



BETRIEBS-UND WARTUNGSHANDBUCH

FÜR DIE BEFESTIGERINSTALLATIONS PRESSE

PEMSERTER® SERIES 2000®

PennEngineering®



North America: Danboro, PA 18916 USA • E-mail: info@pemnet.com • Tel: +1-215-766-8853 • Fax: +1-215-766-0143 • 800-237-4736 (USA Only)
U.K. And Europe: Doncaster, England • E-mail: uk@pemnet.com Tel: +44 (0)1302 765700 • Fax: +44 (0)1302 367580
Asia/Pacific: Singapore • E-mail: singapore@pemnet.com • Tel: +65-6-745-0660 • Fax: +65-6-745-2400
Shanghai, China • E-mail: china@pemnet.com • Tel: +86-21-5868-3688 • Fax: +86-21-5868-3988

Visit our PEMNET™ Resource Center at www.pemnet.com

BETRIEBS- UND

WARTUNGSHANDBUCH

FÜR DIE

BEFESTIGERINSTALLATIONSPRESSE

PEMSERTER® SERIES 2000®

MODELL 2009/2019

PennEngineering®
5190 OLD EASTON ROAD
DANBORO, PENNSYLVANIA 18916
1-800-523-5321 • 1-215-766-8853

Document Part Number 8011436
German Version
Rev G July-2014

PLEASE READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THE SOFTWARE INCLUDED WITH THE EQUIPMENT. BY USING THE SOFTWARE ACCOMPANYING THE EQUIPMENT YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS LICENSE.

All software furnished with the equipment is on a licensed basis. The Company grants to the user a non-transferable and non-exclusive license to use such software in object code only and solely in connection with the use of the equipment. Such license may not be assigned, sublicensed, or otherwise transferred by the user apart from the equipment. No right to copy a licensed program in whole or in part is granted. Title to the software and documentation shall remain with the Company. The user shall not modify, merge, or incorporate any form or portion of a licensed program with other program material, create a derivative work from a licensed program, or use a licensed program in a network. The user agrees to maintain the Company’s copyright notice on the licensed programs delivered with the equipment. The user agrees not to decompile, disassemble, decode, or reverse engineer any licensed program delivered with the equipment, or any portion thereof.

LIMITED WARRANTY: The Company warrants only that the software will perform in accordance with the documentation accompanying the equipment during the equipment warranty period. The Company does not warrant that the software is error free. The user’s exclusive remedy and the Company’s sole liability for defects in the software as to which the Company is notified during the equipment warranty period is to repair or replace the software at the Company’s option. This limited warranty does not apply if the software has been altered, the user has failed to operate the software in accordance with this documentation, or the software has been subject to abnormal physical or electrical stress, misuse, negligence or accident.

EXCEPT FOR THE EXPRESS WARRANTY SET FORTH ABOVE, THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS” WITH ALL FAULTS. THE COMPANY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL THE COMPANY BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE EQUIPMENT, THE SOFTWARE OR ANY PART OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF THE COMPANY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

PEMSERTER® SERIES 2000® BEFESTIGERINSTALLATIONSPRESSE

BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS



Bitte lesen Sie vor Einsatz dieser Anlage, die Betriebsanleitung erst genau durch!

KAPITEL 1

EINFÜHRUNG

Die PEMSERTER® Series 2000® Befestigerinstallationspresse ist in drei Ausführungen erhältlich: mit manuellem Betrieb, mit automatischem Betrieb und als elektronisch gesteuertes TRU-Motion® System mit einem Ihren Größenanforderungen entsprechend konfigurierten X-Y-Tisch oder einem Robotersystem. Die manuell betriebenen Maschinen können bei Bedarf auf vollautomatische Systeme aufgerüstet werden.

Funktionen (Automatische Presse):

- Computersteuerung mit berührungsempfindlichem Bildschirm. Bedienerfreundliche und genaue Bedienelemente. Einfache Einrichtung, Betrieb, Wartung und Diagnose.
- Schnelles automatisches Werkzeugbestückungssystem zur Einrichtung/Umrüstung. Umfassende Werkzeugauswahl für verschiedene Befestiger unter Verwendung derselben Materialzuführungstrommel.
- Großer Werkstückbereich.
- CE-Zulassung und Erfüllung aller geltenden, europäischen Normen.

Technische Daten:

• Stempelkraft	1,8 bis 71,2 kN (400 bis 16.000 lbs.)
• Drucksystem	Luft-über-Öl
• Druckluftbedarf	6 bis 7 Bar (90 bis 100 PSI)
• Ausladung	61 cm (24 Zoll)
• Höhe	193 cm (76 Zoll)
• Breite	92 cm (36 Zoll)
• Tiefe	126 cm (49.5 Zoll)
• Gewicht	1135 kg (2.500 lbs.)
• Netzspannung (Nordamerika)	120V Wechselstrom, 60 Hz, 4 A, 1ϕ
• Netzspannung (Europa, Pazifischer Raum)	230V Wechselstrom, 50 Hz, 2 A, 1ϕ
• Umgebungstemperatur	32° F to 104° F (0° C to 40° C)
• Umgebungsfeuchtigkeit	0% to 100% (Bezieht sich nicht auf die (Betriebsdruckluft)

SICHERHEIT

Serie 2000® entspricht den anwendbaren ISO, ANSI, OSHA, CEN und CSA Sicherheitsstandards.
Serie 2000® entspricht den anwendbaren EU Direktiven und trägt das CE-Zeichen.
Serie 2000® stimmt mit den grundlegenden Anforderungen der Direktive:

EN 2006/42/EC überein.
EN 50082-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Direktive
EN 2006/95/EC Niederspannung Direktive



Bitte lesen und befolgen Sie die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Bei Anwendung oder Wartung de Presse muss unbedingt eine Schutzbrille getragen werden.
- Ein zusätzlicher Gehörschutz wird empfohlen.
- Vor Einsatz de Presse muss eine Absperrarmatur an der Versorgungsleitung angebracht werden, damit im Notfall die Luftzufuhr zum Werkzeug abgesperrt werden kann.
- Luftschläuche und Armaturen regelmäßig auf Verschleiß überprüfen.
- Für die Wartung und Reparaturen nur genehmigte Teile verwenden.
- Kein beschädigtes Zubehör verwenden.
- Luftleitung sicher befestigen.
- Halten Sie Hände von sich bewegenden Teilen entfernt.
- Schmuck, lose Bekleidung oder Ähnliches darf nicht getragen werden, da sich diese in den bewegten Teilen verfangen könnten.
- Diese Betriebsanleitung muss neuen Anwendern diese Presse jederzeit zur Verfügung stehen und gelesen werden.
- Die Befestiger werden mit einer hohen Geschwindigkeit durch den Zuführschlauch geblasen. Deshalb muss dieser vor Arbeitsbeginn gesichert sein. Prüfen Sie den Schlauch vor Gebrauch auf Beschädigungen.
- Die Presse enthält Hydrauliköl. Beachten Sie das beigefügte Sicherheitsdatenblatt für einen sicheren Umgang. Ebenso sind länderspezifische Sicherheitsbestimmungen zu beachten.



ACHTUNG: Richten Sie sofort nach Empfang der Maschine einen „Wartungscode“ ausschließlich für das Aufsichts-/Wartungspersonal ein, da es möglich ist, die Presse im Wartungsmodus ohne angebrachte Sicherheitsvorrichtungen zu betreiben. Nur geschultes Personal sollte den Wartungsmodus verwenden. Penn Engineering® haftet nicht für unsachgemäße Verfahren im Wartungsmodus, die zu einem Betriebsausfall der Presse oder einer Gefährdung des Bedieners führen.

Zeichen	Erklärung
	Allg. Gefahrenzeichen – Hier ist besondere Vorsicht geboten. Erklärungen dazu finden Sie im Bedienerhandbuch.
CAUTION Laser radiation. DO NOT STARE INTO BEAM Class 2 laser product.	**ACHTUNG: Laserstrahl. Vermeiden Sie direkten Blick-kontakt. Laserklasse 2.** **Laut EN 60825** und ANSI Z136.1: Laserklasse 2 sind sichtbare Strahlen im Niedervoltbereich mit einer Wellenlänge von 400nm bis 700nm. Ein kurzzeitiger Blickkontakt (0.25 sec. oder weniger) wird nicht als gefährlich eingestuft, da die obere Strahlungsgrenze dieses Lasers kleiner ist als die maximal zulässige Aufnahme. Ein vorsätzlich velängerter Blickkontakt wird jedoch als gefährlich eingestuft. Richten den Laserstrahl niemals auf etwas anderes als das Werkstück..
	Augenschutz Gebotszeichen – Schutzbrille ist während des Arbeitens zu tragen.
	Vorsicht heiss – Heisse Oberfläche. Nicht berühren.
	Quetschgefahr – Hände von diesem Bereich fernhalten.

GARANTIEBESTIMMUNGEN

PennEngineering® übernimmt für das Produkt die Garantie für Material- oder Fabrikationsfehler für die Dauer eines Jahres ab Verkaufsdatum solange das Produkt vorschriftsmäßig und bei normalen Betriebsbedingungen verwendet wurde.

ohne die ausdrückliche Genehmigung der PennEngineering® modifiziert, abgeändert oder repariert wurden. Hiervon ausgenommen sind die normalen Wartungsmaßnahmen. Des Weiteren erstreckt sich die Garantie nicht auf unsachgemäße Nutzung oder mangelhafte Wartung des Produkts oder eventuelle Unfälle.

Der ausschließliche Rechtsbehelf des Kunden beschränkt sich auf die Reparatur, Änderung oder Austausch im Ermessen der PennEngineering®. PennEngineering® übernimmt unter diesen Garantiebestimmungen keine Haftung für beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden. Unter keinen Umständen erstreckt sich die Haftung der PennEngineering® über den Verkaufspreis des Produkts hinaus.

Vorstehende Garantie ist ausschließlich. Keine mündlichen oder schriftlichen Informationen der PennEngineering®, ihrer Angestellten, Beauftragten, Vertriebshändler oder Handelsvertreter beinhalten das Recht, die vorstehende Garantieerklärung zu erweitern oder durch irgendeine neue Garantie zu ersetzen.

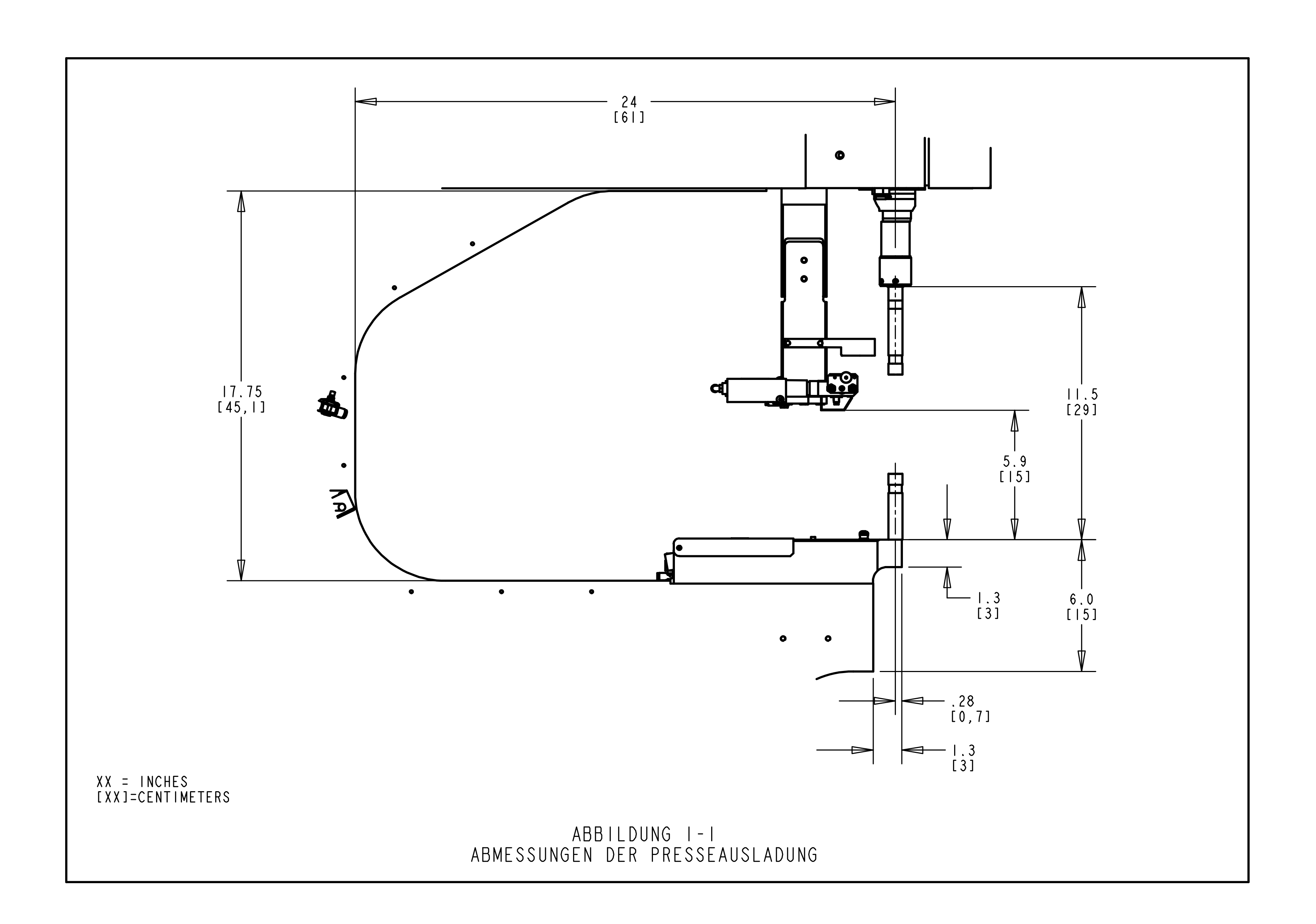


ABBILDUNG 1-1
ABMESSUNGEN DER PRESSEAUSLADUNG

KAPITEL 2

BEZEICHNUNG UND ANORDNUNG DER HAUPTBAUTEILE

Bezeichnung der Hauptbauteile der Presse

In diesem Kapitel werden die Hauptkomponenten der Presse vorgestellt.

Rahmen

Der Rahmen ist der Aufbau der Presse. Der Hauptteil besteht aus massivem Stahl mit angeschweißten Komponenten, die die Basis und andere Stützteile darstellen. Alle Teile sind direkt oder indirekt am Rahmen befestigt.

Hauptzylinder/Stempel

Die Stempelkraft der Presse wird durch einen hydraulischen Zylinder, den so genannten Hauptzylinder, ausgeübt. Dieser ist direkt am Rahmen angeschraubt und vom vorderen Gehäuse umschlossen. Am rückwärtigen Ende des Hauptzylinders ist eine Sonde in Form eines Linear-Transducers befestigt, die die Position des Kolbens des Hauptzylinders registriert. Am Ende der Hauptzylinderstange ist die Sicherheitsbaugruppe befestigt, die in Kapitel 3 beschrieben ist. Die Hauptzylinderstange heißt "der Stempel".

BEDIENELEMENTE

Alle Bedienelemente, mit Ausnahme des Fußpedals, befinden sich an der Tür des vorderen Schranks. Sie umfassen den berührungsempfindlichen Bildschirm, die Notaus-Taste, die Tasten Netz EIN/AUS (ON/OFF), den Tonalarm und die Drucktaste für das Spotlicht.

- **Der berührungsempfindliche Bildschirm -** Dieser Bildschirm stellt die Hauptschnittstelle zum Steuersystem (PLC) der Presse dar. Er dient zur Installation und Einrichtung der automatischen Zuführung und zur Konfiguration, zum Feedback an den Benutzer und zur Diagnose. Der Bildschirm zeigt Text und grafische Informationen an und ermöglicht dem Bediener durch Berühren von Tastenfeldern auf Bildschirmen, eine Auswahl zu treffen. Der berührungsempfindliche Bildschirm verfügt über eine automatische Bildschirmschoner-Funktion, die den Bildschirm ausschaltet, wenn er 10 Minuten lang unbenutzt bleibt. Zum erneuten Aktivieren des Bildschirms, einfach auf eine beliebige Taste drücken. Detaillierte Erklärungen der einzelnen Bildschirme sind in Kapitel 6 dieses Handbuchs enthalten.

- **Die Notaus-Taste** - Durch Drücken dieser Taste wird der Strom zum Schnellablass-/ Zufuhrventil (siehe auch Luftversorgungssystem auf Seite 6) getrennt. Nach Verbrauch des Drucks halten alle pneumatischen Bewegungen an. Während eines Notaus-Zustands sind alle Ausgänge abgeschaltet. Das Steuersystem bleibt online und erkennt den Notaus-Zustand.

- **Die Taste Netz EIN (ON)** - Bei eingeschalteter Presse leuchtet diese Taste grün. Durch Drücken dieser Taste wird dem Steuersystem der Presse Strom zugeführt, wodurch die Presse initialisiert wird. Außerdem wird der Druck in der Presse aufgebaut und der Stempel in seine eingefahrene "Home"-Position (Ausgangsstellung) bewegt.

- **Aus-Schalter** – Dieser Schalter leuchtet orange wenn Strom an der Presse ansteht, diese jedoch ausgeschaltet ist. Beim Einschalten der Presse geht die Lampe aus. Drücken Sie diesen Schalter um die Maschine auszuschalten, dabei wird die Maschine strom- und drucklos geschaltet.

- **Tonalarm -** Dieser Tonalarm wird vom PLC-Steuersystem gesteuert und zeigt dem Bediener an, wenn die Presse oder ihr Betrieb besondere Aufmerksamkeit verlangt. Die Lautstärke kann durch Drehen des äußeren Rings und Einstellung der Öffnung der Alarmvorrichtung reguliert werden.

- **Die Spotlicht-Drucktaste** – Mit dieser Taste wird das Spotlicht ein- und ausgeschaltet. Diese Taste leuchtet, wenn das Laser-Spotlicht eingeschaltet ist. Das Spotlicht darf nur auf das Werkstück gerichtet werden. Nicht in das Spotlicht schauen.

- **Das Fußpedal** - Der Bediener kann die Presse durch Betätigung des Fußpedals starten. Dadurch hat der die Hände frei, um das Werkstück zu positionieren.

Der Pneumatik/Hydraulikschrank

Der Pneumatik/Hydraulikschrank rechts an der Presse enthält alle Hauptkomponenten des "Luft-über-Öl"-Systems, das den Hauptzylinder steuert. Zu den Komponenten gehören das computergesteuerte Drucksteuerungssystem, die Stempelventilbaugruppe mit Stempelventil und Boosterventil, die "Luft-über-Öl"-Tanks, der Luft-Öl-Booster und das hydraulische Sicherheitsventil.

Elektrikschrank

Der Elektrikschrank unterhalb des Pneumatik/Hydraulikschranks enthält das computergesteuerte Steuersystem (PLC) und verschiedene elektrische Bauteile und Verteilungsterminals. Das Fußpedal und das Stromnetz werden an diesem Schrank angeschlossen. Die Tür ist abschließbar und hat auf ihrer Rückseite einen Hauptstromschalter. Dieser Schalter muss eingeschaltet sein, damit die Presse in Betrieb genommen werden kann. Durch Ausschalten dieses Schalters wird der Strom zur Presse getrennt. Das Kabel wird mit entsprechendem Ende neben dem Hauptschalter eingesteckt. Durch Abziehen des Kabels, wird die komplette Stromversorgung unterbrochen (Servicefall).

Materialzuführungstrommel (Automatische Zuführungskomponente)

Die Zuführungstrommel befindet sich links an der Presse und dient zur automatischen Zuführung von Befestigern. Es handelt sich um eine strombetriebene Vorrichtung, die verschiedene

Befestigertypen enthalten und bewegen kann. Verschiedene Werkzeugkomponenten werden an der Trommel befestigt, um die aus der Trommel laufenden Befestiger entsprechend auszurichten. Die Materialzuführungstrommel verfügt über einen „Universal“-Schikanenadapter, der für alle Mutternwerkzeuge und manche Stehbolzenbeschickungen verwendet wird. Die Materialzuführungstrommel wird über einen Drehschalter und einen Schalter am Trommelschaltkasten über der Trommel gesteuert.

- **Der Drehschalter Trommelschwingung-**Die Trommelschwingung und Vibrationsstärke wird über einen Drehschalter geregelt. Die Schwingungseinstellung steuert die Zuführungsrate und Leistung der automatischen Zuführung.

- **Der Drei-Modi-Schalter für die Trommel-**Ein Dreiphasenschalter erlaubt die Einstellung der Trommel auf "Immer ein", "Immer aus" oder "Automatikbetrieb", gesteuert durch den PLC. In der Position "Auto" (Automatik) schaltet der PLC die Trommel im Betriebsmodus und während der Diagnose ein. Der PLC startet die Trommel jedes Mal, wenn der nächste Befestiger zugeführt wird. Im Betriebsmodus schaltet der PLC die Trommel nach einem Zeitraum ohne Aktivität aus. Beim Beladen und Ausladen von Befestigern kann die Trommel beliebig auf EIN oder AUS geschaltet werden. Anschließend den Schalter auf AUTO stellen.

Die Baugruppe Zuführungsunterstützung (Automatische Zuführungskomponente)

Die Baugruppe Zuführungsunterstützung neben der Materialzuführungstrommel enthält und betätigt die Komponenten der Zuführung, leitet die Druckluft und enthält die "Stud-in-Tube"-Sonde und das "Puffer"-Fußreglerventil. Der Zuführungsluftzylinder an der Zuführungsunterstützung betätigt die Werkzeugzuführung. Die Zuführung erhält die von der Materialzuführungstrommel zugeführten Teile, trennt diese und führt sie dem Stempel/Matrizenbereich zu. Die Zuführungsunterstützung ist mit der Materialzuführungstrommel ausgerichtet. Die richtige Ausrichtung ist für das Funktionieren der Zuführungswerkzeuge maßgebend.

- **Die "Stud-in-Tube"-Sonde -**Der PLC verwendet diese Ringsonde zur Überwachung und Steuerung des Zuführungsverfahrens der Stehbolzenwerkzeuge.

- **Das Puffer-Flusssteuerventil -**Dieses Ventil steuert den Luftstrom und die Materialzuführungstrommelzubehörteile und dient zur Regelung der verschiedenen Schikanen und Mutternschikanen.

Gleitvorrichtung- und Greiferbaugruppe (Automatische Zuführungskomponente)

Die Gleitvorrichtung- und Greiferbaugruppe oben an der Rahmenausladung enthält die Komponenten zur Beschickung von oben und verfügt über zwei pneumatische Auslöser. Die Auslöser sind ein linearer Schiebezylinder und eine parallel funktionierende Greifervorrichtung. Der Greifer dient zur Auslösung der Werkzeugbacken, die die Befestiger fest halten. Er öffnet und schließt sich, um Befestiger aufzunehmen und freizugeben. Er ist am Ende der linearen Gleitvorrichtung befestigt. Die lineare Gleitvorrichtung dient dazu, den Greifer und seine Backen

aus der eingefahrenen Position in die Stanzposition zu bewegen. Mit diesem System werden die Befestiger an die Stempelwerkzeuge geleitet. Die Gleitvorrichtung-/Greifer-Baugruppe enthält auch die Schlauchadapteraufnahme für die Stehbolzenbeschickung. Diese Baugruppe kann entfernt werden, wenn Zugriff für besondere Werkstücke geschaffen werden muss.

Die Matrizenhalter-Baugruppe

Die Matrizenhalter-Baugruppe ist unten an der Rahmenausladung montiert und enthält die Matrizen-Werkzeugkomponenten. Sie hat einen einzigen Luftzylinder. Der untere Zuführungszylinder dient zur Auslösung der Werkzeugmodule zur Mutternbeschickung von unten.

Werkzeugventil/Ablagefach

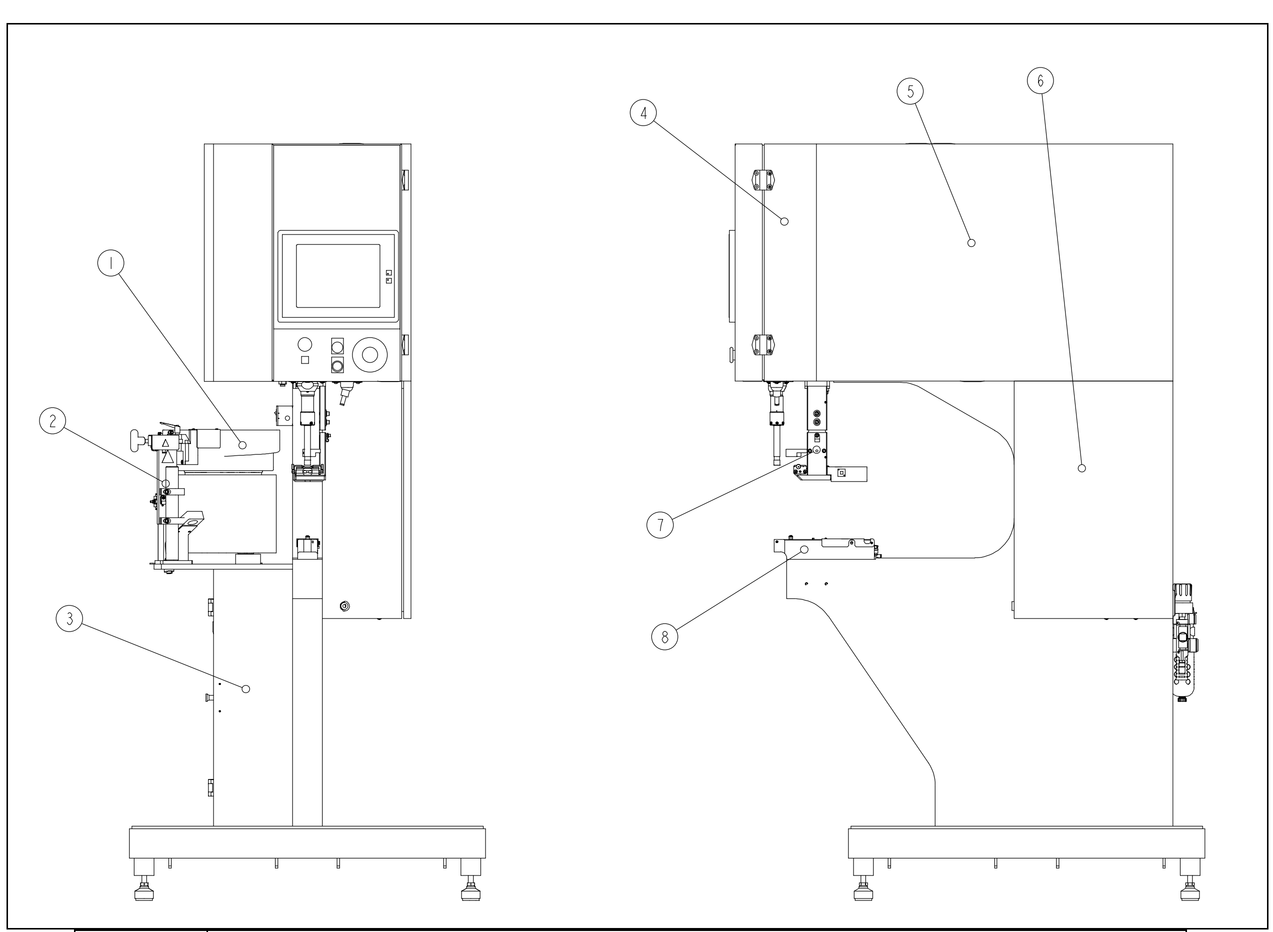
Das Werkzeugventil/Ablagefach befindet sich unter der Materialzuführungstrommel. Hinter der Tür befindet sich ein weiteres Fach mit den Pneumatikventilen, die die verschiedenen Werkzeugauslöser und Gebläse steuern. Unterhalb dieses Faches sitzt der Sammelbehälter für die Werkzeugdruckluft. Der Behälter versorgt die Werkzeugventile mit beständiger Druckluft, um einen gleichmäßigen Zuführbetrieb zu gewährleisten.

Druckluftversorgung

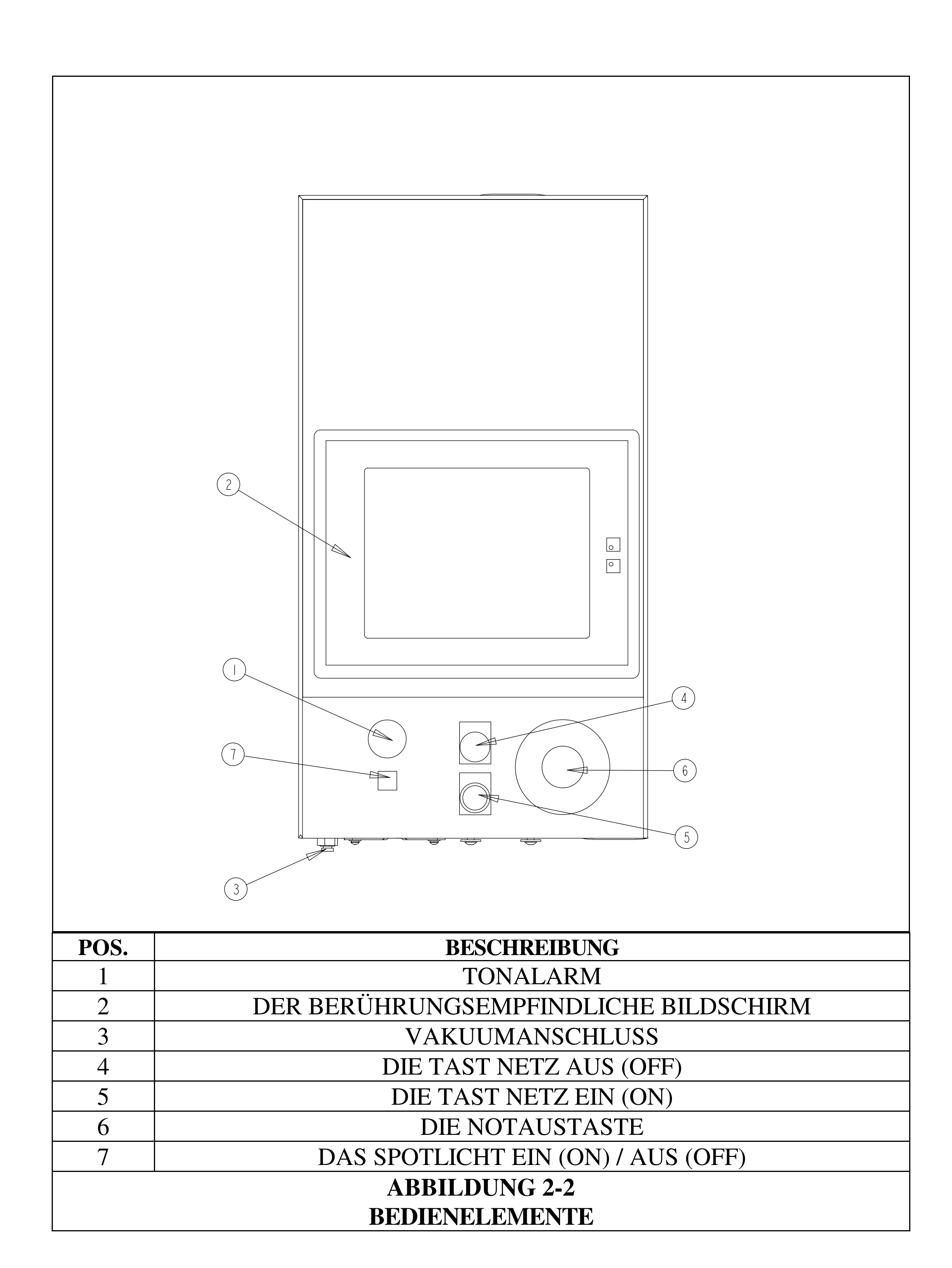
Die Druckluft wird der Presse auf deren Rückseite durch ein System zugeführt, das einen Filter/Regler und ein elektrisch gesteuertes Schnellablass-/Zufuhrventil mit Druckschalter enthält. Der Regler wird manuell zur Steuerung des Drucks in der Zufuhrleitung eingestellt. Durch Einschalten des Schnellablass-/Zufuhrventils wird der Presse Druckluft zugeführt. Durch Ausschalten des Schnellablass-/Zufuhrventils schließt sich das Ventil und alle stromabwärts vorhandene Druckluft in der Presse wird schnell abgelassen. Der Druckschalter sendet dem PLC ein Signal, wenn ein bestimmter kalibrierter Druck in der Zufuhrleitung herrscht. Sinkt der Druck in der Zufuhrleitung unter den kalibrierten Wert ab, ändert sich der Status. Der PLC liest die Statusveränderung, stoppt die Presse und signalisiert dem Bediener.

Werkzeugschrank (Option)

Der Werkzeugschrank befindet sich auf der linken Seite der Presse.



POS.	BESCHREIBUNG
1	MATERIALZUFÜHRUNGSTROMMEL
2	DIE BAUGRUPPE ZUFÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNG
3	WERKZEUGVENTIL / ABLAGEFACH
4	HAUPTZYLINDERSCHRANK
5	DER PNEUMATIK / HYDRAULIKSCHRANK
6	ELEKTRIKSCHRANK
7	GLEITVORRICHTUNG-UND GREIFERBAUGRUPPE
8	DIE MATRITZEHALTER - BAUGRUPPE
ABBILDUNG 2-1	



POS.	BESCHREIBUNG
1	TONALARM
2	DER BERÜHRUNGSEMPFINDLICHE BILDSCHIRM
3	VAKUUMANSCHLUSS
4	DIE TAST NETZ AUS (OFF)
5	DIE TAST NETZ EIN (ON)
6	DIE NOTAUSTASTE
7	DAS SPOTLICHT EIN (ON) / AUS (OFF)

ABBILDUNG 2-2
BEDIENELEMENTE

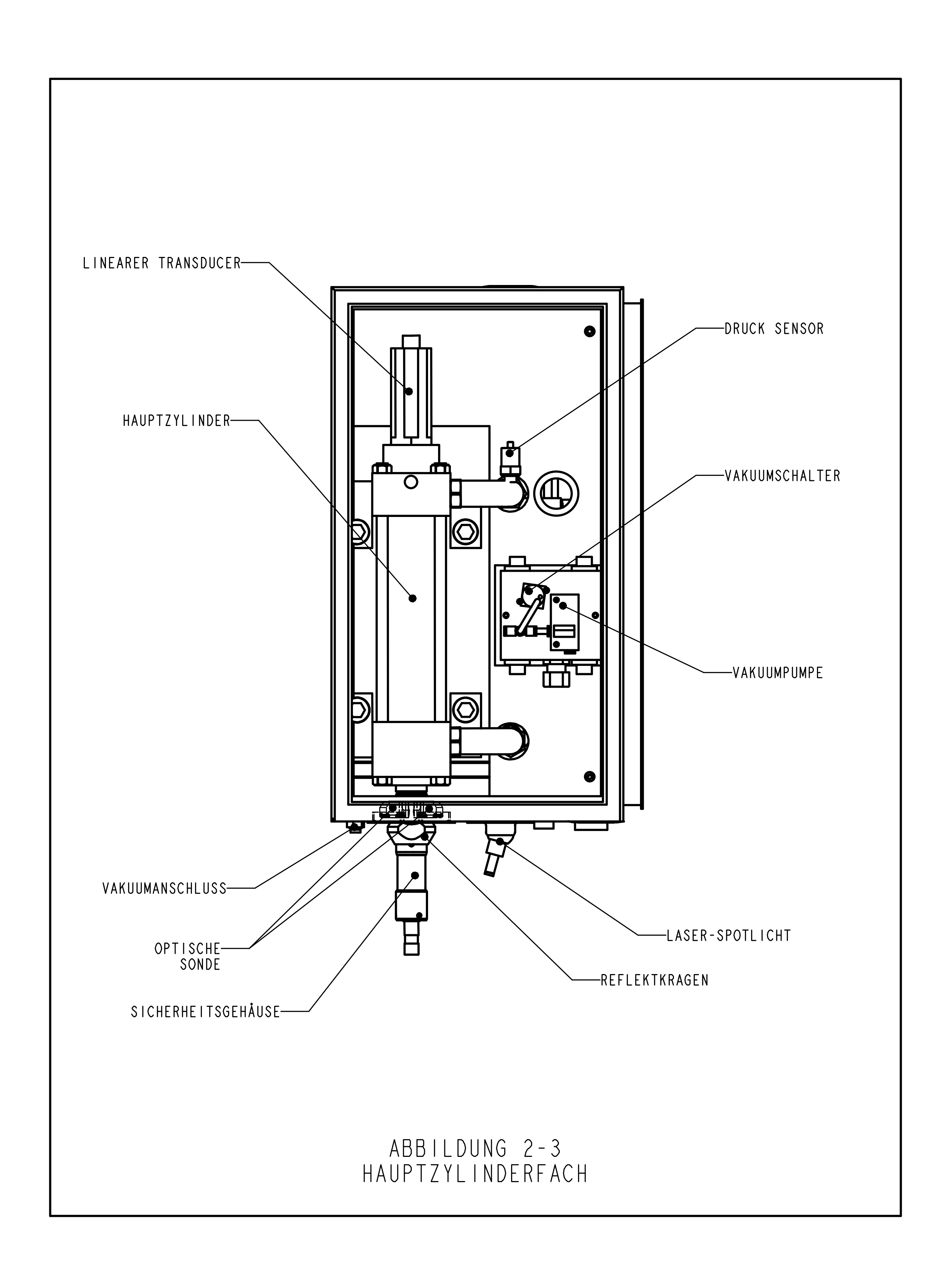
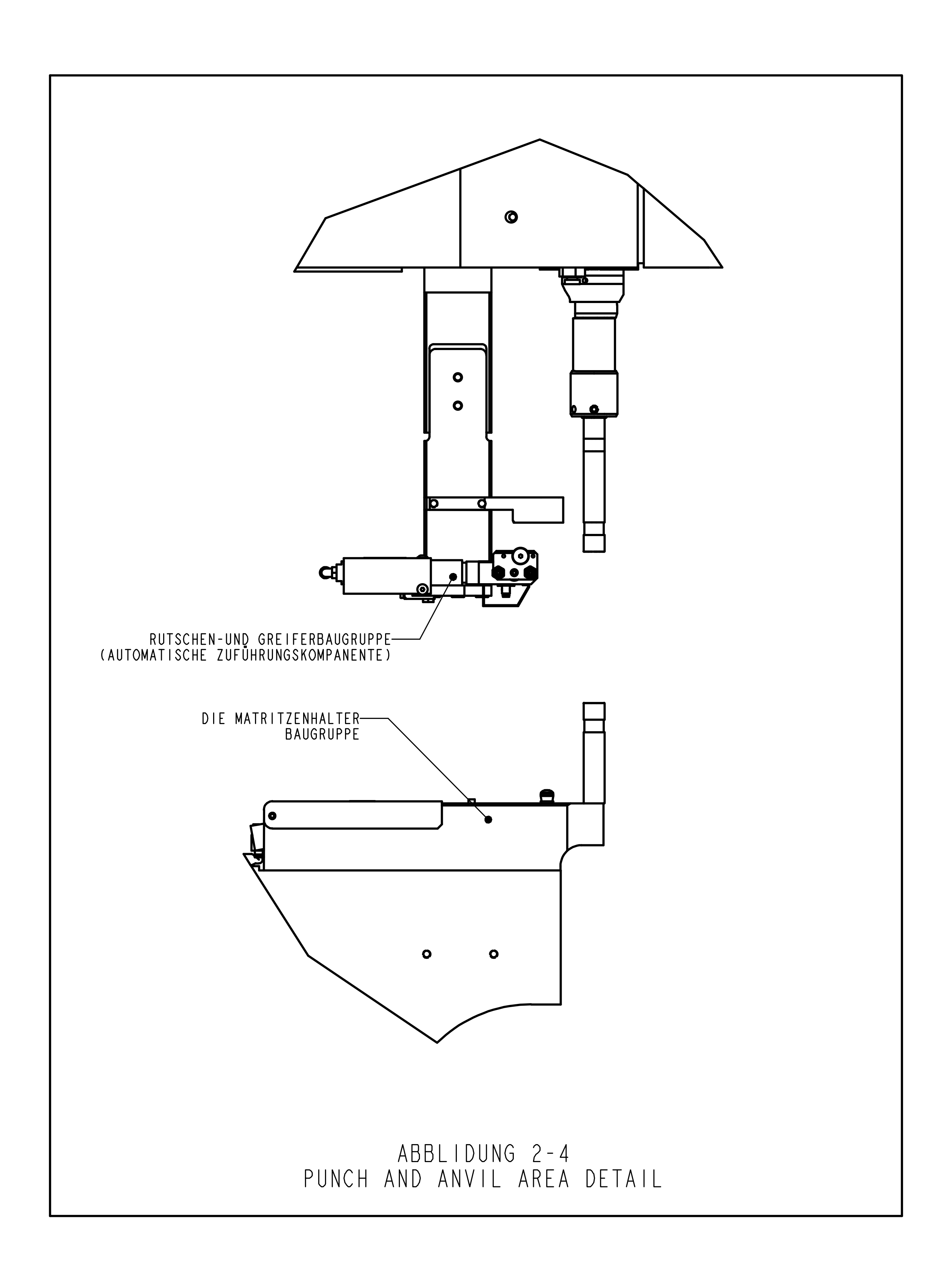
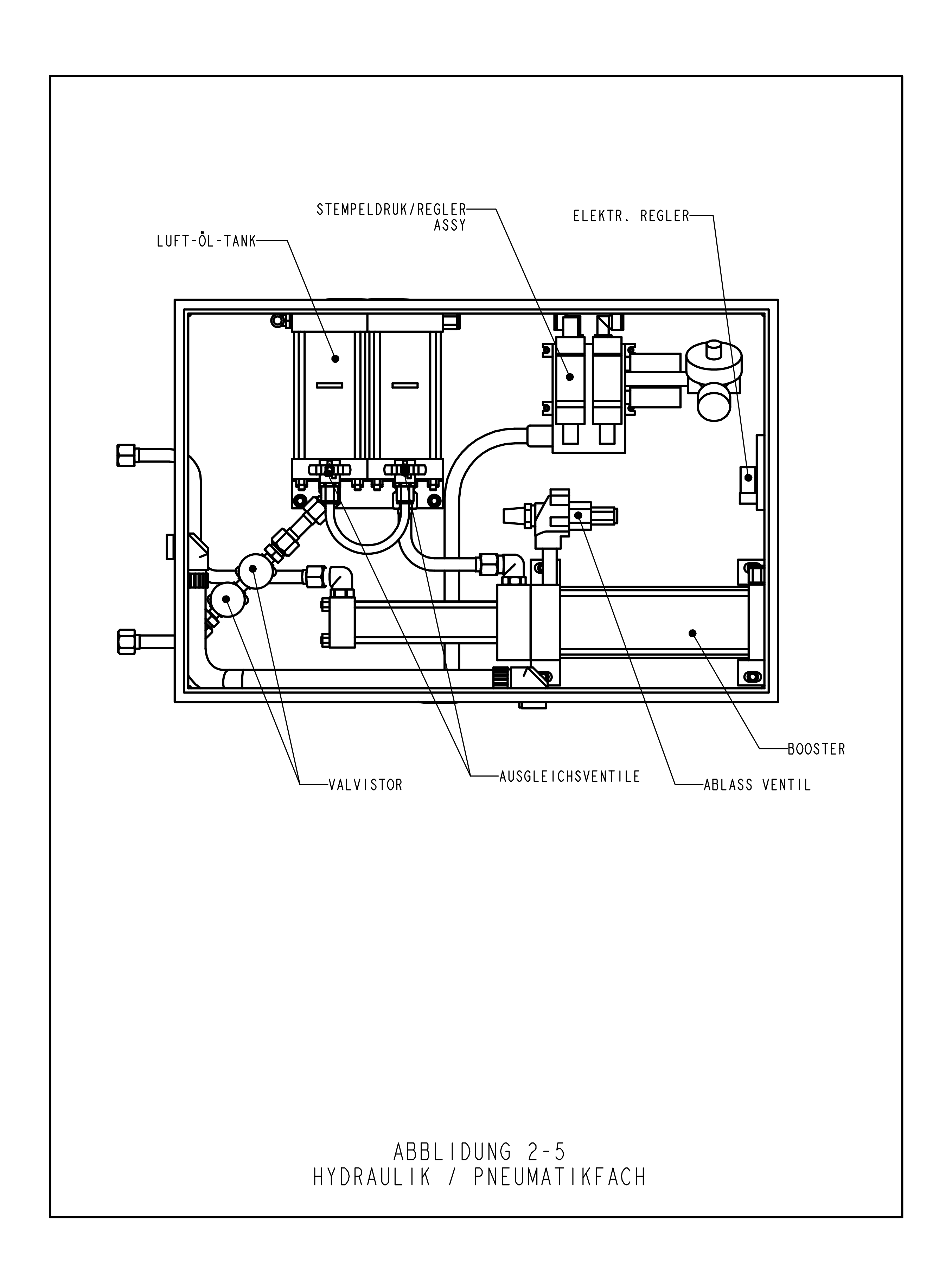


ABBILDUNG 2-3
HAUPTZYLINDERFACH



ABBLIDUNG 2-4
PUNCH AND ANVIL AREA DETAIL



ABBLIDUNG 2-5
HYDRAULIK / PNEUMATIKFACH

KAPITEL 3

SICHERHEIT



WARNUNGEN - Zur Vermeidung von Verletzungen:

1. Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist stets die Stromzufuhr am Sicherheitstrennschalter abschalten.
2. Diese Maschine sollte nur von zugelassenem und geschultem Personal gewartet, repariert, eingestellt oder betrieben werden.
3. Bitte tragen Sie beim Betrieb und Wartung der Anlage, eine Schutzbrille.

SICHERHEITSFUNKTIONEN DES SYSTEMS

1. Durch Abschalten der Stromzufuhr mit der Drucktaste “AUS” (OFF), mit dem Schalter “EIN/AUS” (ON/OFF) oder mit dem “Notaus-Schalter” wird der gesamte Luftdruck in der Presse durch das Schnellablass-/Zufuhrventil abgelassen. OHNE JEGLICHEN LUFTDRUCKGEHALT STOPPEN SÄMTLICHE PNEUMATIKBEWEGUNGEN.

2. Die Tür zum Elektroschrank lässt sich abschließen, um unerlaubten Zugriff zu verhindern.

3. Das patentierte Sicherheitssystem kann unterscheiden, ob es sich um ein ordnungsgemäß platziertes Werkstück oder einen Fremdkörper zwischen Stempel und Matrize handelt. Das Sicherheitssystem funktioniert folgendermaßen:

    - Oben auf dem Hauptzylinder ist ein linearer Transducer installiert, der die Position des Stempels genau erfasst und diese Daten an den PLC überträgt.

    - Unten am Zylinder befindet sich eine Sicherheitsvorrichtung, die aus einem festen Teil (dem Gehäuse) und einem zusammendrückbaren federgelagerten Teil (dem Adapter) besteht. Der Adapter enthält die Stempelaufnahme. Berührt der Adapter beim Ausfahren des Stempels einen Gegenstand, wird die Sicherheitsvorrichtung zusammengedrückt.

    - Im vorderen Schrank, unter dem Hauptzylinder befinden sich zwei optische Lichtsonden. Jedes Sondenpaar verfügt über einen eigenen optischen Strahl, der vom “Reflektierkragen” durch eines der beiden Löcher im Stempel reflektiert wird. Das Zusammendrücken der Sicherheitsvorrichtung unterbricht im Innern des Stempels beide Strahlen und aktiviert dadurch die Sonden.

- Werden die Sonden aktiviert, weil die Sicherheitsvorrichtung zusammengedrückt, der Reflektierkragen bewegt oder der Strahl anderweitig blockiert wird, erkennt der PLC die Statusveränderung sofort.

- Im Einrichtungszyklus "lernt" der PLC anhand dieses Systems, wo sich der Befestiger und das Werkstück befinden, indem es den Stempel absenkt, die Sicherheitsvorrichtung zusammendrückt, den Kontakt spürt und den linearen Transducer abfragt. Die Daten des Berührungspunktes werden gespeichert und dienen als Vergleich während jedes Pressen/Betriebszyklus.

- Im Presszyklus entscheidet der PLC jedes Mal, wenn die Sicherheitsvorrichtung etwas berührt, ob das berührte Teil "legitim" oder "illegitim" ist. Ein "Sicherheitsspielraum" lässt geringfügige Abweichungen bei dem Werkstück oder der Bedienerpräzision zu.

- Nur wenn BEIDE redundanten Signale übereinstimmen und der letzte Berührungspunkt innerhalb des "Sicherheitsspielraums" liegt, lässt der PLC ein vollständiges Zusammendrücken der Sicherheitsvorrichtung und die Anwendung der vorbestimmten Krafteinwirkung des Luft-über-Öl-Druckluftsystems zur Installation der Befestigung zu.

4. Es bestehen drei verschiedene, 4-stellige Zugangscodes.



ACHTUNG: Richten Sie sofort nach Empfang der Maschine einen "Wartungscode" ausschließlich für das Aufsichts-/Wartungspersonal ein, da es möglich ist, die Presse im Wartungsmodus ohne angebrachte Sicherheitsvorrichtungen zu betreiben. Nur geschultes Personal sollte den Wartungsmodus verwenden. Penn Engineering Corporation haftet nicht für unsachgemäße Verfahren im Wartungsmodus, die zu einem Betriebsausfall der Presse oder einer Gefährdung des Bedieners führen.

5. Tritt im Linearer Transducer oder einer der Stempelsicherheitssonden ein offener Schaltkreis oder ein Fehler auf, stoppt das gesamte System sofort, einschließlich des Stempels. Der Betrieb kann erst nach ausgeführter Reparatur fortgesetzt werden.

KAPITEL 4

INSTALLATION DER PRESSE

Bewegen der Presse

- Bei Einsatz eines Gabelstaplers oder Hubwagens, ist auf korrekten Sitz der Gabeln unter der Presse zw. Palette zu achten. Beim Anheben von oben, ist auf eine gleichmäßge Gewichtsverteilung bei den Augenschrauben zu achten. Pendelbewegungen sind zu vermeiden. Einseitiges Anheben, sowie abruptes Bremsen beim Bewegen der Presse, kann zum Umkipen der Presse führen.

Aufstellen der Presse

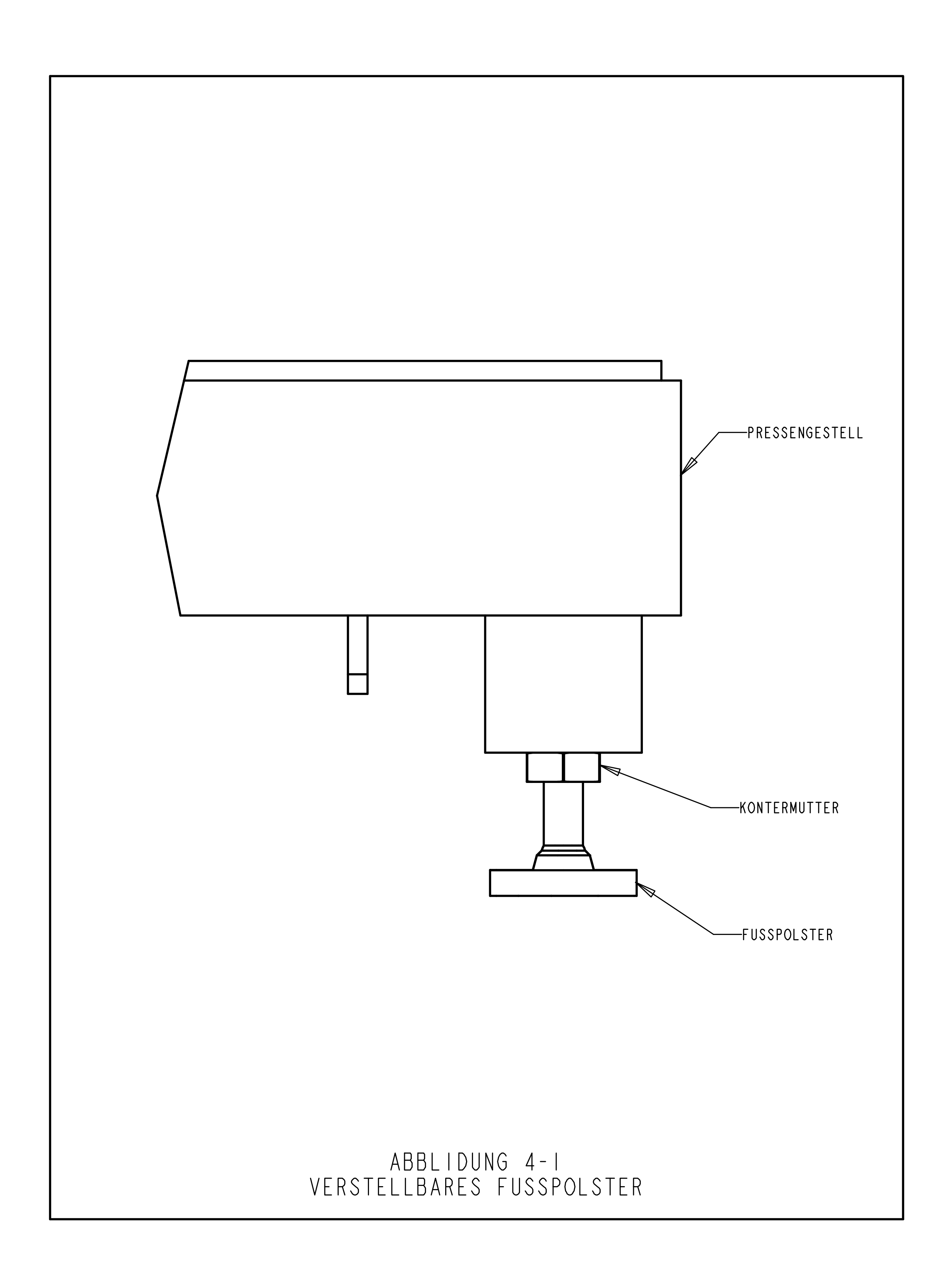
- Einen gut beleuchteten, sauberen Bereich mit einem (relativ) ebenen Boden auswählen. Der Boden muss das Gewicht der Presse tragen können.

Gerade stellen der Presse

Die Presse muss gerade und stabil aufgestellt werden. Dies geschieht durch Anpassung der Höhe der einzelnen Fußpolster und durch Sperren der Fußpolster in ihrer Position, indem eine Gegenmutter festgezogen wird. Hierfür werden zwei Schraubenschlüssel benötigt, Größe 3/4 Zoll (siehe Abb. 4-1). Es kann auch ein verstellbarer Schraubenschlüssel benutzt werden. Die Einstellung anhand der Wasserwaage am Mutternschikaneadapter kontrollieren. Der Universalmutternadapter muss gerade sitzen, damit das Zuführungssystem richtig funktionieren kann.

Erforderliche Zwischenräume

Um die PEMSERTER® Presse herum muss kein bestimmter Freiraum vorgesehen werden. Es sind jedoch alle nationalen oder regionalen Sicherheitscodes zu beachten, die möglicherweise anders lauten. In den USA schreiben die nationalen Elekto-Schutzbestimmungen beispielsweise vor, dass vor dem Elektroschrank mindestens 91 cm (36 Zoll) Freiraum vorhanden sein muss. Wir empfehlen mindestens so viel Platz um die Presse freizulassen, damit die verschiedenen Ablage- und Wartungstüren ganz geöffnet und auch die größten Werkstücke bequem bearbeitet werden können.



ABBLIDUNG 4-1
VERSTELLBARES FUSSPOLSTER

Empfohlene Druck-Luftversorgung
Angemessene Luftversorgung ist sehr wichtig für die Leistung und Instandhaltung der Presse. Befolgen Sie die einfachen Regeln:

- **Druck-Luftqualität** – Die Qualität ist wichtig. Die Luft muß sauber und trocken sein. Feuchtigkeit und Schmutz verunreinigen das Ventilsystem und verursachen Leistungs- und Instandhaltungsprobleme.

- **Druck-Luftzufuhr** – Verwenden Sie einen Druck-Luftschlauch mit Innendurchmesser von min. 12 mm (1/2 Zoll) vom Druckluftanschluß zur Presse. Erforderlicher Betriebsdruck ist 6 bis 7,5 bar (90 bis 110 psi). Unzureichender Luftdruck beeinträchtigt die Leistung der Presse.

- **Druck-Luftverbrauch** – Der Durchschnittsverbrauch bei einem Einpreßdruck von 20 kN (4500 lbf) und 20 Verpressungen pro Minute liegt bei 2,3 Liter/Sekunde bei 1 bar (4,9 scfm). Zum Verpressen muß eine höhere Druckluftmenge zur Verfügung gestellt werden, da beim Einpressen der Teile kurzfristig eine größere Druck-Luftmenge benötigt wird.

- **Druck-Luftanschluß** - Richtiger Anschluß gem. Abbildung 4.2 unterstützt die Gewährleistung der genannten Anforderungen.
  Verbinden Sie die Presse und den Druck-Luftanschluß mit einem gebogenen Rohr. Dieses vermeidet das Eindringen von Wasser und Öl in die Presse.
  Schließen Sie ein Fallrohr oder einen Schlauch mit Durchmesser 12 mm oder größer an.
  Verlängern Sie das Ende des Fallrohrs mit einem Ablaß-/Entleerungsventil. Dieses gewährleistet das Abscheiden von Wasser und Öl und säubert das System.
  Sofern Ihre Luftversorgung nicht den angegebenen Anforderungen entspricht, kann auch ein angemessener Lufttank verwendet werden.
  Die Installation eines Hilfsfilters außerhalb der Presse wird empfohlen.

Verwenden Sie ein passendes Stromkabel

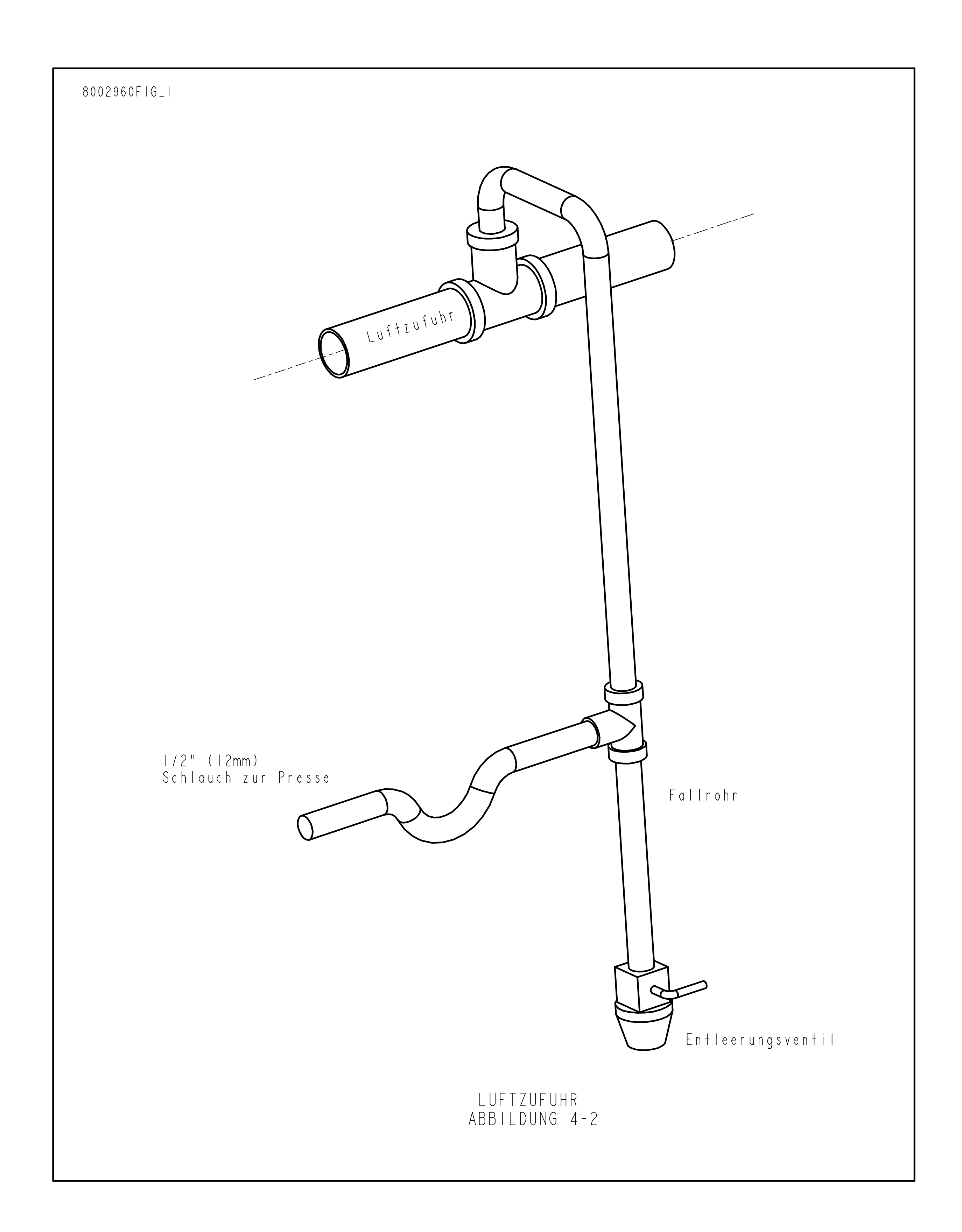
- Die Presse ist mit einem Kaltgeräteanschluss IEC 320/CEE 22 ausgestattet. Außerhalb Nordamerika, es sei denn spezielle Vereinbarungen wurden getroffen, muss kundenseitig ein entsprechendes Kabel bereitgestellt werden.

Den Fußschalter installieren

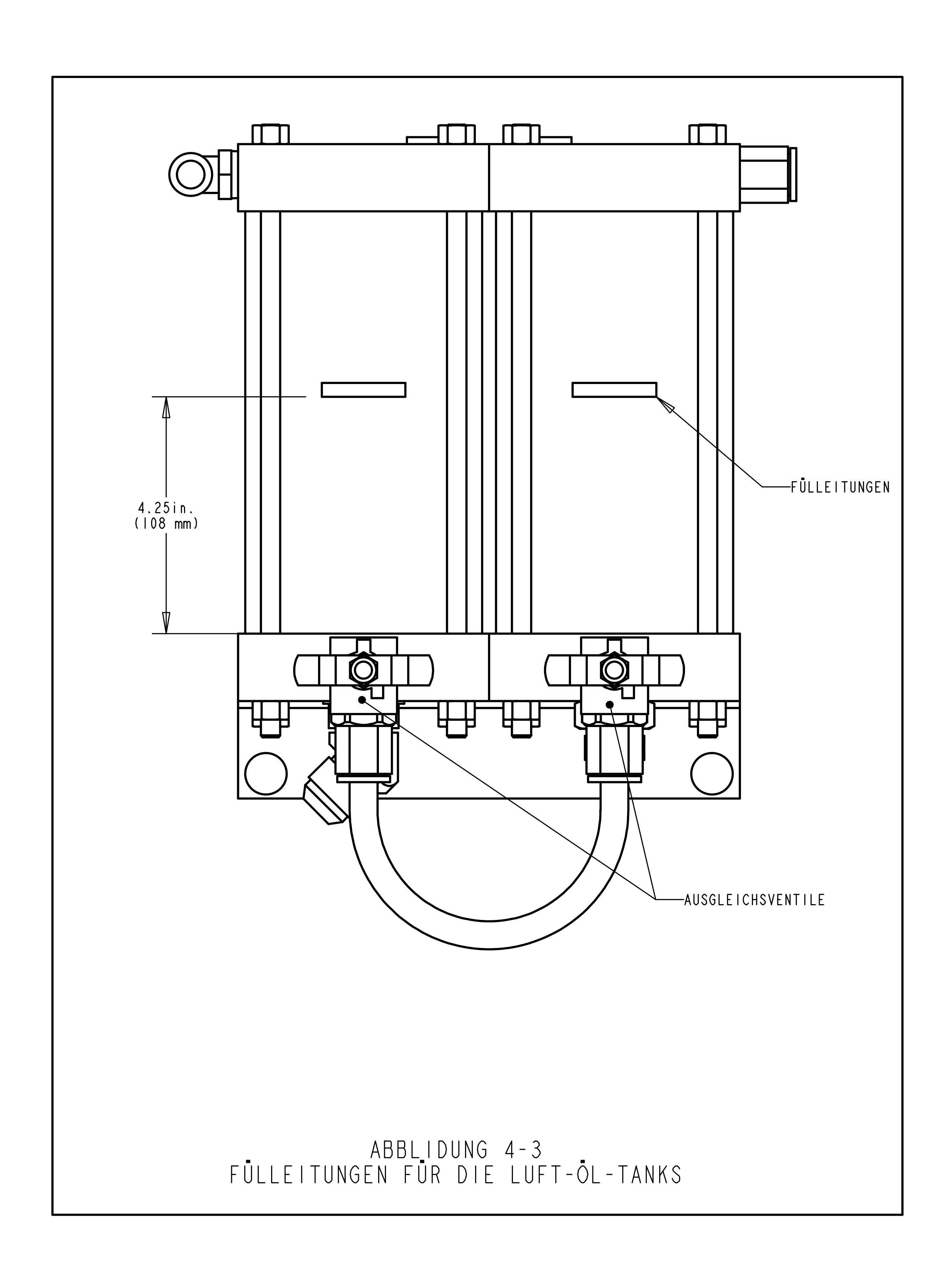
- Den Fußschalter in die Buchse in der unteren linken Ecke des Elektroschranks stecken.

Den Pegel des Druckmittels in beiden Druckmitteltanks prüfen

Sicherstellen, dass der Druckmitteltank bis zur Füllinie des Luft-Öl-Tanks, aber nicht darüber hinaus gefüllt ist. Ein zu hoher oder zu niedriger Druckmittelstand kann, wie in Kapitel 11 dieses Handbuchs beschrieben, behoben werden.



LUFTZUFUHR
ABBILDUNG 4-2



ABBLIDUNG 4-3
FÜLLEITUNGEN FÜR DIE LUFT-ÖL-TANKS

KAPITEL 5

FUNKTIONSPRINZIP

Funktion des Systems:

Die Funktion einer **BEFESTIGERINSTALLATIONSPRESSE PEMSERTER® SERIES 2000®** besteht darin, selbstverankernde PEM®-Befestiger auf sichere und gleich bleibende Art in verschiedene Bleche einzupressen. Hierzu verwendet die Presse:

- Ein patentiertes Sicherheitssystem direkt am Arbeitsort, das das Absenken des Stempels steuert und dessen Absenken verhindert, sollte der Stempel mit etwas anderem als dem vorgesehenen Befestiger und Werkstück in Berührung kommen.
- Ein automatisches Befestigerzuführungssystem, das den Befestiger am Einsetzort platziert, damit der Bediener sich nur um die Ausrichtung des Werkstücks kümmern muss.
- Ein Luft-über-Öl-System, das eine schnelle Stempelbewegung und hohe Installationskraft am Einsetzort bietet.
- Präzise Installationswerkzeuge und computergesteuerte Installationskräfte.

Installation von selbstverankernde Befestigern:

PEM® selbstverankernde Befestiger werden in gestanzte oder gebohrte Löcher in kaltfließbarem Blechmaterial installiert. Dies geschieht folgendermaßen:

- Der Schaft der Befestigers wird in der Bohrung zentrisch aufgenommen.
- Dann wird der Rändel (der überhängende Teil) durch parallel einwirkenden Druck in das Blech gepresst.
- Diese Kraft führt dazu, dass das Blech in den Freistich des Befestigers, d.h. zwischen den Rändel und den Schaft, kaltfließt. Damit wird der Befestiger im Blech fest gehalten.

Einrichten der Presse:
Der folgende Teil beschreibt den generellen Einrichtprozess. Die Details des Einrichtens und Bedienung entnehmen Sie den betreffenden Sektionen im Handbuch.

Sektion 1: Einrichten der Werkzeuge

Das „Werkzeugeinrichten umfasst die richtige Auswahl der Zuführungsart, Einsetzen der Werkzeuge und Einstellen der Einpressparameter.

Es können für die gleiche Befestigergröße, unterschiedliche Zuführungen in Abhängigkeit der Blechgröße und Geometrie, gewählt werden.

„Werkzeugauswahl“ siehe Anleitung

Sektion 2 – Auswahl der Zuführung und Befestigeram Bildschirm.

Nach Einbau der Werkzeuge / Zuführung, ist der nächste Schritt, die Anlage übe4r den Bildschirm zu programmieren.

Die einfache Bildschirmprogrammierung kann auf drei verschiedene Methoden erfolgen.

- **Werkzeug einrichten – es müssen nur drei Parameter bestimmt werden.**
- **Programm abrufen – wählen Sie aus vorher abgespeicherten Programmen aus.**
- **Schnellstart – ruft die zuletzt eingestellten Parameter wieder auf, bevor die Anlage abgeschalten wurde.**

Für die richtige Auswahl der Einrichtparameter, lesen Sie zusätzlich den entsprechenden Abschnitt in der Betriebsanleitung.
Nach Auswahl der Einrichtparameter, lädt die Presse die Daten aus dem Speicher und führt Sie direkt zum „Nullpunkt setzen“.

Sektion 3 – Nullpunkt setzen

Der nächste Schritt ist einfach, schnell und sehr wichtig.
Hier „lernt“ die Presse den Punkt des Einpressens, dem sogenannten Nullpunkt. Der Bediener positioniert das Werkstück zum Verpressen. Durch Betätigen des Fußpedales, fährt die Kolbenstange mit dem Stempel auf das Werkstück, ohne das der Befestiger verpresst wird. Dieser „Berührungspunkt“ (auch Nullpunkt genannt) wird automatisch von der Steuerung erfasst und programmiert. Jetzt ist die Anlage bereit zum Verpressen.

Funktionen der Automatischen Zuführungen:

Beim Automatischen Zuführen, wird der Befestiger von der Vibratorschale vereinzelt und bis zur Einpressposition zugeführt.

- Der Befestiger wird in der Schale gefördert. Er wird zu einem Element der Zuführung geführt, der sogenannten Schikane.

- Der Befestiger wird in der Schikane lageorientiert und in einen Vereinzeler geführt. Mit Druckluft wird der Befestiger, nach dem Vereinzeln, durch den Zuführschlauch, bis zu den Werkzeugen geblasen.
- Abhängig von der ausgewählten Zuführungsart, wird der Befestiger entweder direkt in das Werkzeug eingeblasen, oder über das Greifersystem übergeben. Der Befestiger wird über Vakuum oder einer „Stempelnadel“ aufgenommen. Die Greifervorrichtung öffnet und fährt wieder zurück.

- Das Werkstück wird auf dem Befestiger oder der Matrize positioniert. Durch anschließendes Betätigen des Fußpedals wird der Einpreßvorgang eingeleitet.

Einpressvorgang:

- Durch das Betätigen des Fußpedals, fährt die Kolbenstange mit dem Stempel nach unten zum Werkstück.

- Beim Berühren des Befestigers auf der Werkstückoberfläche, schalten die Sicherheits-sensoren. Die Steuerung vergleicht den erreichten Wert mit dem programmierten Nullpunkt.

- Wenn beide Werte innerhalb einer festgelegten Toleranz liegen, erfolgt der effektive Presshub. Der Stempel fährt anschließend wieder in Ausgangsstellung.

Spezielle Einstellungen:

- **Verweilzeit / Kraft –**Die Verweilzeit ist die Zeit, vom Zuschalten des Hochdruckes bis zum Umschalten af Rückhub des Zylinders. Die automatische Verweilzeit ist die Zeit des Zusclten des Hochdruckes bis zum Erreichen des Hochdruckes. Dies wird über eine Rückmeldung an die Steuerung erreicht. Dies ist eine wichtige Einstellung für eine prozessichere Verpressung

- **Sensitives Verarbeiten** – Der Stempel wird kurz vor dem Berühren des Werkstückes abgebremst. Der Kraftaufbau erfolgt „sanft“. Diese Einstellung ist bei weichen und / oder empfindlichen Oberflächen sowie Materialien empfehlenswert.

- **Unterbrochener Modus** - der Stempel fährt auf das Werkstück und bleibt stehen – es wird keine Kraft aufgebaut. Es können jetzt die Bleche lagerichtig ausgerichtet werden (Druckfügen). **–** Durch nochmaliges Betätigen des Fußpedales wird der effektive Krafthub ausgelöst und dr Stempel fährt zurück.

- **Nullpunkttoleranz –** Wählen Sie zwischen „Groß“ und „Klein“**.** Eine „Große“ Toleranz wird für alle Standard Anwendungen verwendet (z. B. Bolzen / Hülsen). Bei sehr kleinen Gewindegrößen (empfehlenswert bei Muttern) sollte die „Kleine“ Toleranz gewählt werden. Die Toleranz ist die Summe aller Höhentoleranzen, die sich aus Blechdickentoleranz, Stanzgrat, Befestigertoleranz und Handling ergibt. Die Maschine reagiert bei „Kleiner“ Toleranz-Einstellung sensibler.

- **Start bei Min. –** hier ist die Einrichtreihenfolge geändert. Anstelle einer vorgegebenen Kraft, unterbricht die Anlage den ersten Arbeitshub, damit der Bediener die Kraft entsprechend einstellen kann. Diese Einstellung wird zur genauen Kraftermittlung verwendet. Dieser Wert kann anschließend als Programm abgespeichert werden.

- **Längensensorik (FLM) –** dies erfordet eine zusätzliche optionale Ausrüstung**.** Während dem Vereinzeln und Zuführen des Befestigers (Bolzen und längere Hülsen), wird die Befestigerlänge abgeglichen. Bei zu kruzer oder zu langer Länge, wird der Befestiger ausgeschleust bzw. nicht verpresst. Im Einpressalltag kann es durchaus vorkommen, das Befestigerlängen vermischt werden. Die Zuführungen können unterschiedliche Befestigerlängen verarbeiten um die Gesamtkosten zu senken. FLM kann für jede Befestigerlänge eingesetzt werden.

- **Sicherheitsfehler** – wird die Toleranz zwischen dem Nullpunkt und dem erreichten Wert überschritten, erfolgt eine Fehlermeldung. Die Stempelabwärtsbewegung wird sofort unterbrochen, die Sicherheitsventile schließen, die Kolbenstange fährt zurück. Die Stempelaufnahme wird bleit hierbei nur unter Federspannung, wichtig – sie wird nicht vollständig zusammen gedrückt. Die Stempelkraft wird nicht ausgelöst.

KAPITEL 6

STEUERUNG ÜBER BERÜHRUNGSEMPFINDLICHE BILDSCHIRME

Die Pressen der Serie 2000 werden durch einen programmierbaren Logikcontroller (PLC) gesteuert. Der Bediener pogrammiert die Anlage über den Bildschirm. Dort werden die übernommenen Einstellungen der PLC auch wieder angezeigt.

Mit den Steuerungen über den berührungsempfindlichen Bildschirm richtet der Bediener die Presse für den Betrieb ein und führt spezifische Funktionen aus. Außerdem steuert er von dort aus die gesamte Handhabung der Presse und Fehlersuche.

In den folgenden Abschnitten werden die auf jedem einzelnen Bildschirm verfügbaren Informationen und Funktionen beschrieben. Unter jedem Bildschirm befindet sich eine Beschreibung der auf dem Bildschirm verfügbaren Informationen und Funktionen. Jede Taste, die zu einem anderen Bildschirm führt, gibt den Abschnitt in diesem Handbuch an, wo der nächste Bildschirm beschrieben ist.

Nummerneingaben (Zahleneinstellfunktion)

Auf mehreren Bildschirmen, auf denen eine Nummer eingegeben werden muss, wird eine Funktion verwendet, die „Zahleneinsteller“ heißt. Jede Stelle einer Nummer wird durch [+] Vorwärts oder [-] Rückwärts eingegeben. Die Nummerneingabe wird erst akzeptiert, nachdem die Taste „Eingabe“ gedrückt wurde. Wenn zu einer Nummer Dezimalpunkte gehören, werden diese automatisch gesetzt.

HILFE-Bildschirme

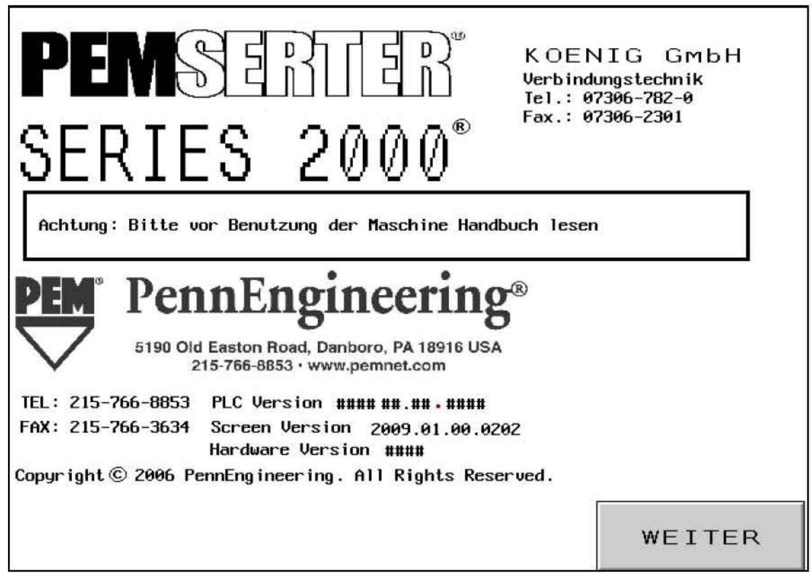
Hilfe-Bildschirme sind auf dem gesamten Menüsystem dieser berührungsempfindlichen Bildschirme verfügbar. Sie geben erklärende Informationen der auf den Bildschirmen abgebildeten Funktionen, wie sie in dieser Unterlage ebenfalls erscheinen. Die tatsächlichen Hilfe-Bildschirme sind in diesem Handbuch nicht eingeschlossen. Die Tasten auf den Hilfe-Bildschirmen funktionieren alle auf die selbe Art und Weise.

[ZURÜCK] – Damit kehrt die berührungsempfindliche Bildschirmsteuerung zu dem Bildschirm zurück, von dem der Hilfe-Bildschirm ursprünglich abgerufen wurde.

[NÄCHSTE ANZEIGE] – Damit gelangt man zu dem nächst verfügbaren Hilfe-Bildschirm zum gleichen Thema. Manche Hilfe-Tasten haben eventuell mehr als eine Seite Informationen.

[VORHERGEHEND] – Schaltet wieder zum vorhergehenden Hilfe-Bildschirm zurück.

6.1 Titel-Bildschirm



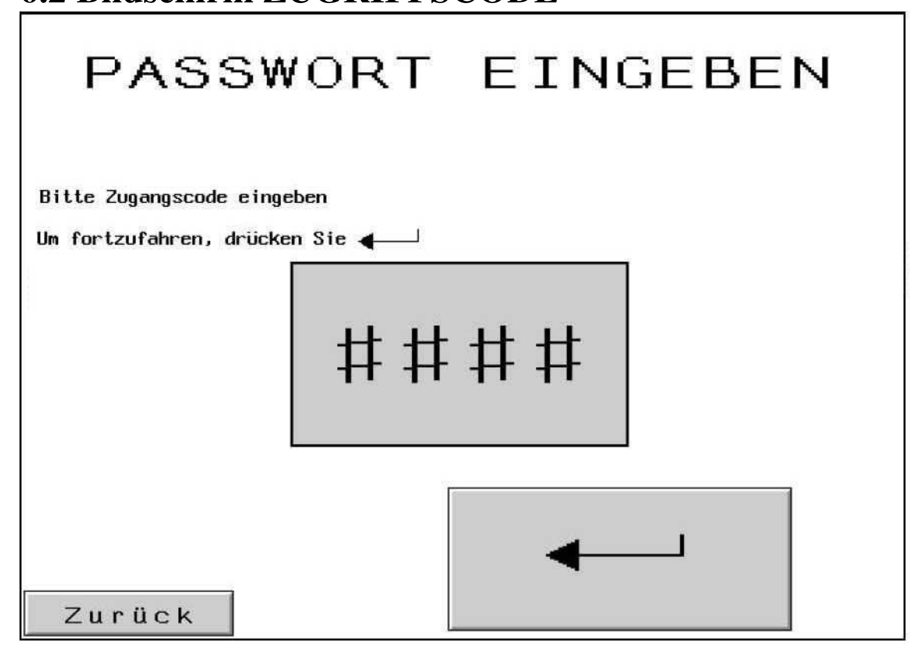
Beim Einschalten erscheint zunächst eine Sekunde lang „Anschluss an Host-Computer“ und dann der „PEMSERTER“-Titel-Bildschirm. Der „Host“-Computer des berührungsempfindlichen Bildschirms ist der PLC. Auf diesem Bildschirm sind die Anschriften und Telefonnummern der PennEngineering® und unserer Verkaufsberatungen aufgeführt.

PLC Ver. ist die Versionsnummer der PLC-Software.
Scr. Ver. ist die Versionsnummer der Bildschirm-Software.
Als „Hardware-Version“ wird die Modellreihe der Presse bezeichnet.

[NÄCHSTE SEITE] → siehe →6.2 Bildschirm ZUGRIFFSCODE

Zwei-Sprachen-Option: Die PEMSERTER®-Pressen werden weltweit verkauft und sind dadurch in unterschiedlichen Sprachen erhältlich. Eine 2sprachige Menueführung ist möglich. Wenn die Presse mit der Zwei-Sprachen-Option ausgestattet ist, erscheinen zwei WEITER-Tasten – eine für jede Sprache. Die Presse funktioniert identisch – gleichgültig, welche Sprache auf der Bildschirm angezeigt wird.

6.2 Bildschirm ZUGRIFFSCODE



Dieser Bildschirm verlangt die richtige Eingabe eines Zahlencodes.Es sind verschiedene Bereiche des Bildschirmes nur mit dem richtigen Code zu erreichen. (siehe Handbuch, Abschnitt 6.20 Zugangscodes). Wird als Zugangscode „0000“ eingegeben, ist diese Funktion deaktiviert. Diese Möglichkeit haben Sie nur im Wartungsmenue.

Wie kommt man zur nächsten Bildschirmanzeige:

Zugangscode: Bitte geben Sie den richtigen 4stelligen Code ein.
[↵] – wählen Sie den benötigten Abschnitt aus.

Bedienercode: bei richtiger Eingabe – Auswahl des Einrichtverfahrens
→ weiter zu →6.3 Modusauswahl

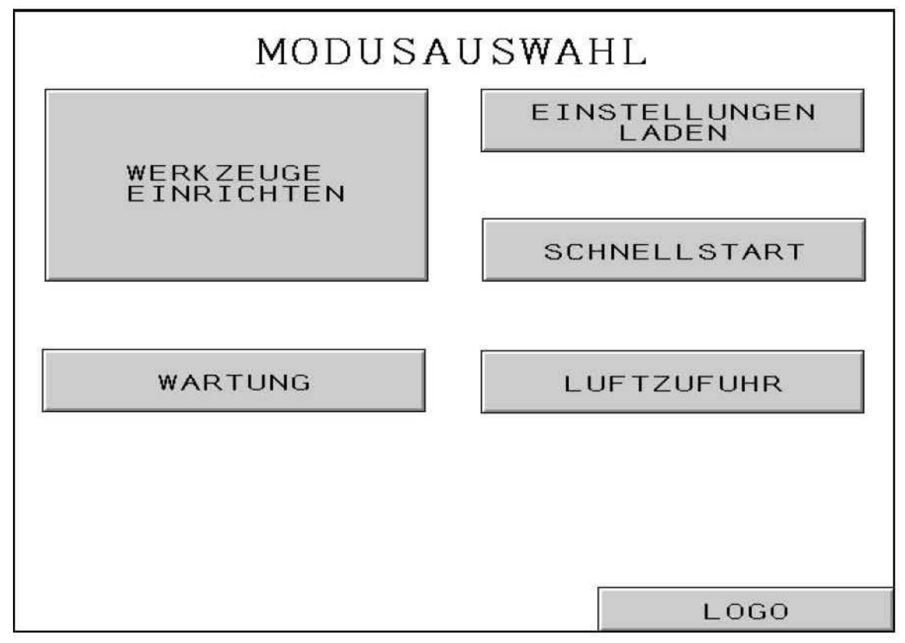
Einrichtcode: bei richtiger Eingabe: Änderungsmöglichkeiten für einpress-relevante Parameter.
→ weiter zu →6.x Kraft, Verweilzeit, Blasimpuls oder Einpressparameter.

Wartungscode: bei richtiger Eingabe: Auswahl wartungsrelevanter Merkmale
→ weiter zu →6.16 Wartung - Bildschirm

Bei fehlerhafter Code-Eingabe ertönt ein akustisches Signal.

Wenn Sie den Zugriffscode vergessen haben, rufen Sie bitte Ihren PEMSERTER®-Verkaufsberater an.

6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL



Mit diesem Bildschirm gelangen Sie entweder zu einer ausgewählten Art eines Installationseinstellverfahrens oder zum Wartungsmodus. Außerdem können Sie zwischen bestimmten Betriebsmodi hin- und herschalten.

[WERKZEUG-EINRICHTEN] – Führt zu einem kompletten Werkzeugauswahl-Einstellungsprozess, mit dem der Installationsmodus und alle Werte definiert werden.

→ siehe →6.4 Bildschirm WERKZEUGAUSWAHL

[EINSTELLUNG LADEN] – Führt zu einem Menü mit einem vorher gespeicherten Installationsmodus und Werten.

→ siehe →6.14 Bildschirm AUFTRAG ABRUFEN

[SCHNELLSTART] – Führt direkt zur Sicherheitseinstellung der Maschine unter Verwendung des Installationsmodus und der Werte, wie sie bei der letzten Einstellung definiert wurden.

→ siehe →6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN

[WARTUNG] – Wenn ein Zugriffscode eingerichtet wurde, führt diese Taste zum Bildschirm WARTUNGSZUGRIFF.

→ siehe →6.2 Bildschirm WARTUNGSZUGRIFF

Wenn kein Zugriffscode eingerichtet wurde, führt diese Taste zum Menü WARTUNG für Wartungsfunktionen.

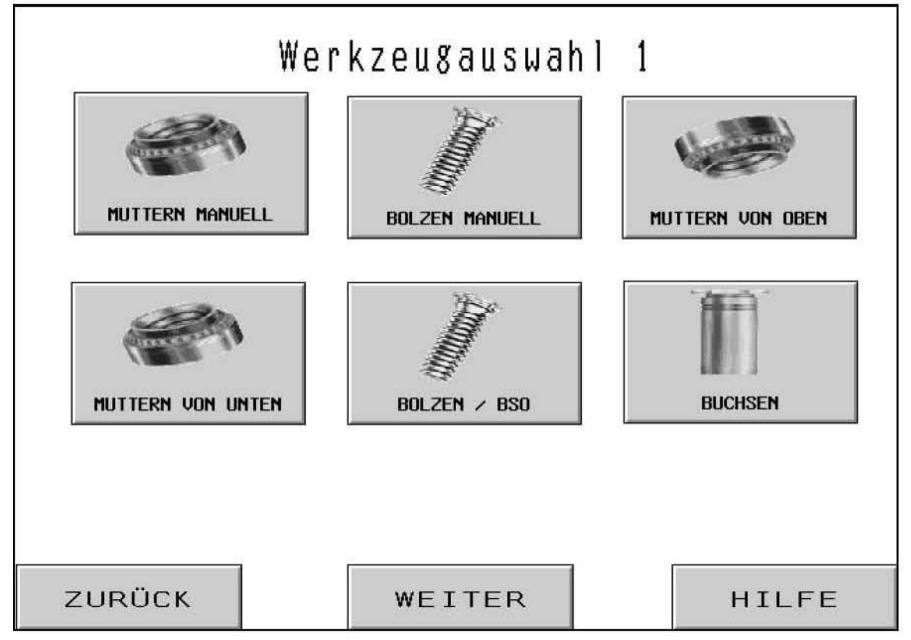
→ siehe →6.16 Bildschirm MENÜ WARTUNG

[LUFTZUFUHR] – schaltet die Luftzufuhr ein oder aus.

[LOGO] – Aufruf des Grundbildes

→ siehe → 6.1 Grundbild

6.4 Bildschirm 1 – Werkzeugauswahl



Mit dem ersten von zwei Bildschirmen kann die Art des automatischen oder manuellen Werkzeugmodus für den Betrieb ausgewählt werden. Mit der Auswahl des Werkzeugmodus wird ein bestimmter Betriebsablauf zur automatischen Zuführung verschiedener Befestiger festgelegt. Der korrekte Werkzeugmodus muss für die Zuführung und die auf der Maschine installierten Einsetzwerkzeuge gewählt werden. Nach der Auswahl des Werkzeugmodus wechselt der Steuerungsbildschirm automatisch zum richtigen Einstellbildschirm über.

[MUTTERN MANUELL] oder [BOLZEN MANUELL] –bei Auswahl „manuell“ muß der Bediener den Befestiger von Hand zuführen. Die automatische Zuführung ist nicht aktiv. Der Befestiger und das Werkstück werden von Hand in den Arbeitsbereich positioniert. Die Unterscheidung „manuell Muttern“ oder „manuell Bolzen“ ergibt unterschiedliche Einpresskräfte und Sicherheitsfenstertoleranzen.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[MUTTERNBESCHICKUNG VON OBEN/SO] – Die Mutternbeschickung von oben und der Modus für kurze Buchsen dienen zur automatischen Beschickung von Muttern zur Hängervorrichtung für die Beschickung von oben für die Stanzer-Aufnahme durch das Loch des Befestigers. Siehe Kapitel „Werkzeuge“ und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe → 6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[MUTTERNBESCHICKUNG VON UNTEN] – Die Mutternbeschickung von unten dient zur automatischen Beschickung von Muttern zu einem auf dem Matrizenhalter montierten Werkzeugmodul für die Beschickung von unten. Siehe Kapitel „Werkzeuge“ und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[BOLZEN/BSO] - Die Bolzenbeschickung von oben und der Modus für blinde Buchsen sind für die automatische Beschickung von Bolzen und blinden Buchsen zur Hängevorrichtung für die Beschickung von oben für die Stanzer-Aufnahme durch Vakuum vorgesehen. Siehe Kapital „Werkzeuge" und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[BUCHSEN] – Der Modus für die Beschickung von langen Buchsen von oben ist für die automatische Beschickung von langen Buchsen zur Hängevorrichtung für die Beschickung von oben für die Stanzer-Aufnahme durch das Loch des Befestigers. Siehe Kapitel „Werkzeuge" und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

[ZURÜCK] – Kehrt zurück zum Bildschirm MODUSAUSWAHL

→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

[WEITERE ZUFÜHRUNGEN] – Führt zu einem zusätzlichen Bildschirm für Werkzeugauswahl.

→ siehe →6.5 Bildschirm 2 WERKZEUGAUSWAHL

[HILFE] – Hilfe-Bildschirme für die MODUSAUSWAHL

→ zu →Hilfe-Bildschirme

6.5. Bildschirm 2 WERKZEUGAUSWAHL



Der zweite Bildschirm für die Werkzeugauswahl erlaubt die Auswahl zusätzlicher Arten automatischer und manueller Werkzeugmodi für den Betrieb. Mit der Auswahl des Werkzeugmodus wird ein bestimmter Betriebsablauf zur automatischen Zuführung verschiedener Befestiger festgelegt. Der korrekte Werkzeugmodus muss für die Zuführung und die auf der Maschine installierten Einsetzwerkzeuge gewählt werden. Nach der Auswahl des Werkzeugmodus wechselt der Steuerungsbildschirm automatisch zum richtigen Einstellbildschirm über.

[MUTTERNBESCHICKUNG DOPPELTAKT] – Der Modus für die Beschickung von oben / Einsetzen von unten im Doppeltakt dient zur automatischen Beschickung von Muttern zu der Hängevorrichtung für die Beschickung von oben für die Stanzer-Aufnahme durch das Loch des Befestigers und Deponieren auf eine Doppeltakt-Matrize für das Einsetzen von unten. Siehe Kapitel „Werkzeuge“ und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[UMKEHRMATRIZENHALTER] – Der Modus OBEN MONTIERTE MATRIZE ist ein manueller Einsetzmodus mit einer oben montierten Hängevorrichtung. Siehe Kapitel „Werkzeuge“ und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[EINPRESSBOLZEN EINGEBLASEN] – Der Einblasbolzenmodus ist für die automatische Beschickung von Bolzen zu einem Einblasmodul, das am Stempel montiert ist. Siehe Kapitel „Werkzeuge“ und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[PF - SERIE] – Der Modus PF ist für die automatische Beschickung von großflächigen Plattenbefestigern zum Hängersystem für eine Beschickung von oben für Stanzer-Aufnahme mit Vakuum. Siehe Kapitel „Werkzeuge" und eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[KUNDENSPEZIFISCH]– Der Modus KUNDENSPEZIFISCH ist für spezifische benutzerdefinierte Modi, die speziell für bestimmte Befestiger und Applikationen definiert wurden. Eine Beschreibung der Werkzeuge und des Betriebs finden Sie in den mit den Werkzeugen mitgelieferten Informationen.

→ siehe →6.6 Bildschirm GRÖSSE UND MATERIAL

[ZURÜCK] – Damit kehren Sie zum Bildschirm MODUSAUSWAHL zurück

→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

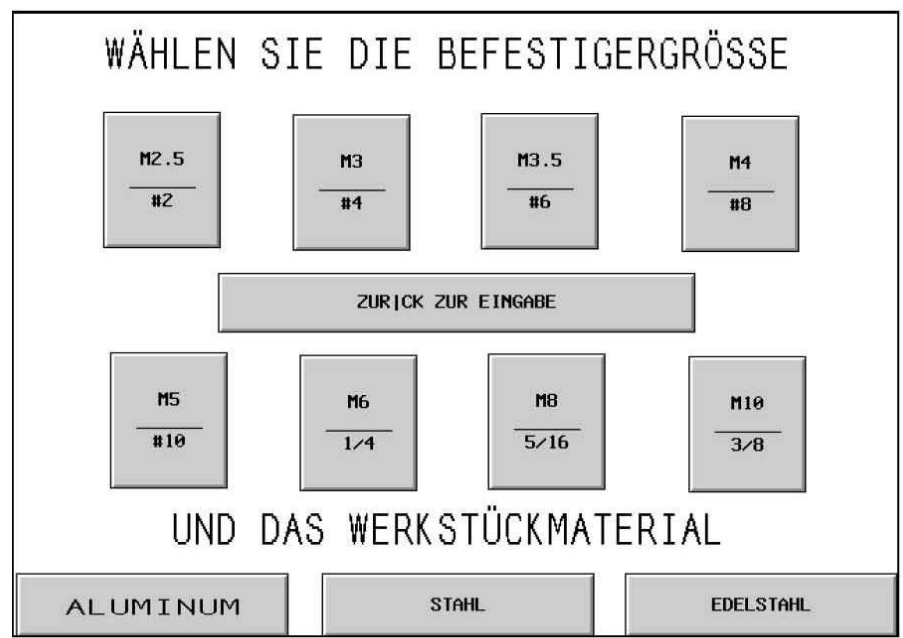
[VORHERIGE SEITE] – Damit kehren Sie zum VORHERIGEN Bildschirm WERKZEUGAUSWAHL zurück

→ siehe →6.4 Bildschirm 1 WERKZEUGAUSWAHL

[HILFE] – Hilfe-Bildschirme für die MODUSAUSWAHL

→ siehe →Hilfe-Bildschirmen

6.6 Auswahlbildschirm GRÖSSE UND MATERIAL



Mit diesem Bildschirm wählt der Bediener die einzusetzende Befestigergröße und das Werkstückmaterial aus, in das der Befestiger eingesetzt wird. Auf der Grundlage der Bedienerauswahl führt die Serie 2000 Folgendes aus:

1) Begrenzt die maximale Einsetzkraft zur Sicherheit des Bedieners.
2) Wählt die automatischen Beschickungs-Funktionseinstellungen aus.
3) Stellt eine empfohlene Einsetzkraft ein.

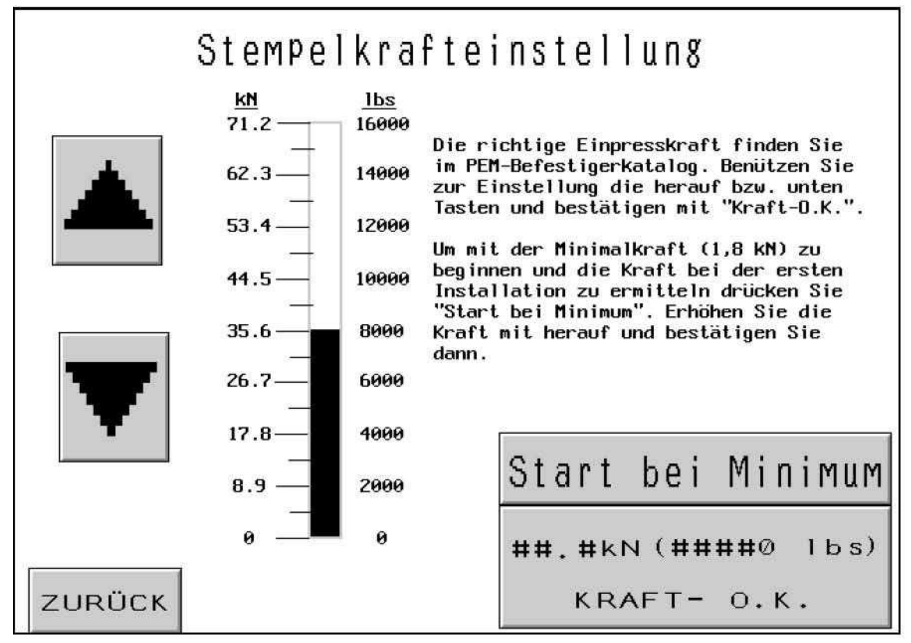
[JEDE GRÖSSE] + [JEDES MATERIAL] – Wählen Sie eine Größe oder ein Material aus. Nach der Auswahl kann der Bediener die Wahl lediglich durch Drücken einer anderen Auswahl ändern. Sobald BEIDES – sowohl Größe als auch Material - ausgewählt wurden, wird der Einstellprozess auf dem nächsten Bildschirm fortgesetzt. Der nächste Bildschirm hängt von dem auf dem Modusauswahlbildschirm ausgewählten Krafteinstellmodus ab.

→ siehe →6.7 Bildschirm STEMPELKRAFTEINSTELLUNG

[ZURÜCK zur Eingabe] – Damit kehren Sie zum Bildschirm WERKZEUGAUSWAHL zurück.

→ siehe →6.4 Bildschirm 1 WERKZEUGAUSWAHL

6.7 Bildschirm STEMPELKRAFTEINSTELLUNG



In diesem Bild wird eine durchschnittliche Einpresskraft empfohlen. Diese kann verändert oder durch „Kraft O.K.“ übernommen werden. Bei Auswahl „Start bei Minimum“ wird die Kraft auf Minimum eingestellt.

[↑] – Erhöht die Krafteinstellung bis zu der durch die Befestigergröße und das Werkstückmaterial gesetzten Grenze.

[↓] – Verringert die Krafteinstellung bis auf das Minimum.

[ZURÜCK] – Damit kehren Sie zum Bildschirm MODUSAUSWAHL zurück.

→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

[START bei MIN.] – Einrichtbildschirm für „Start bei min“. Nur in diesem Einrichtmodus findet nach dem Nullpunkt-Messen ein weiterer Hub, mit min. Kraft statt. Der Stempel verbleibt jedoch auf dem Werkstück. Es wird nun nochmas der Kraftbildschirm mit min. Kraft eingeblendet. Durch Drücken der Pfeiltasten wird die Kraft erhöht bzw. verändert. Der Bediener / Einrichter sollte die Verpressung beobachten und bei vollständiger Verpressung die Krafterhöhung stoppen. Bitte bestätigen Sie diese Kraft durch „Kraft O.K.“. Diese Krafteinstellung bleibt für alle weiteren Verpressungen in diesem Arbeitsbild erhalten. Der Bediener / Einrichter hat nach wie vor jederzeit die Möglichkeit, die vorgegebene Kraft zu ändern.

→ siehe →6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN

[Kraft O.K.] – Weiterführung des Einrichtprozesses, oder zurück zum Arbeitsbetrieb-Bildschirm.

Wenn Sie Kraft O.K. drücken, kommen Sie zum Bildschirm - Sicherheitseinstellverfahren
→ siehe →6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN

Falls Sie eine Veränderung der Kraft im Arbeitsbetrieb oder Start bei Minimum – Bildschirm vornehmen, kehren Sie anschließend automatisch in den Arbeitsbetrieb-Bildschirm zurück.
→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN

Einrichtbetrieb Autom.: XXXX

1. Falls kein Befestiger in Position, drücken Sie "Beschicken".

2. Falls Sie nicht "Muttern Doppeltakt" verwenden, gehen Sie zu Schritt 3.
Falls Sie "Muttern Doppeltakt" verwenden, drücken Sie das Fußpedal.
Der Stempel senkt sich, nimmt die Mutter auf, legt sie auf der Matrize
ab und fährt wieder zurück.

3. Bei allen Zuführungen von unten plazieren Sie die Bohrung des Werkstücks
auf dem Befestiger.
Bei allen Zuführungen von oben plazieren Sie das Werkstück mit der Bohrung
auf dem Pin der Matrize.

4. Fusspedal drücken. Der Stempel senkt sich, berührt das Werkstück und
kehrt wieder zurück. Die Sicherheitssystem ist jetzt eingerichtet
und das Men| wechselt automatisch in den Arbeitsbildschirm. Beim
Auftreten einer Fehlermeldung Vorgang wiederholen.

Eingestellte Arbeitswerte:

Ref.Nr.: ####
Werkzeug: XXXX
Material: XXXX
Gewinde: XXXX

Kraft: ## kN (####0 lbs.)
xxxx #.## sec
Blasimpuls: #.## sec
Befestiger/Werkstück: ####

ZURÜCK BESCHICKEN

Wenn Sie zum Einrichten eine automatische Zuführung ausgewählt haben, wird automatisch ein Befestiger zugeführt.

Dieser Bildschirm veranlasst den Bediener zu überprüfen, ob der Befestiger und das Werkstück korrekt für die „gelernte" Sicherheitspositionssequenz eingerichtet wurde und fordert ihn dazu auf, die Sequenz zu aktivieren. Der Anleitungstext ist eventuell je nach dem gewählten Beschickungsmodus verschieden.



Es ist sehr wichtig, daß das Werkstück und / oder der Befestiger plan auf der Matrize aufliegt.

Der letzte Schritt des Einrichtverfahrens ist immer das Betätigen des Fußpedales. Der Stempel fährt auf das Werkstück und fährt wieder in Endstellung, ohne zu verpressen. Die Steuerung (PLC) benötigt diesen "Lernschritt", um den Nullpunkt zu erfassen.



Wichtig ist, das bei diesem "Lernschritt" der Befestiger ordnungsgemäß im Werkstück eintaucht. Dabei muß das Werkstück rechtwinklig zur Matrize ausgerichtet sein. Falls dies nicht gewährleistet werden konnte, ist die Taste "Sicherheit neu messen" zu drücken. Der "Lernschritt" ist zu wiederholen. Siehe Sektion 6.9 Arbeitsbildschirm (Details zu "Sicherheit neu messen"). (siehe Sektion 10)

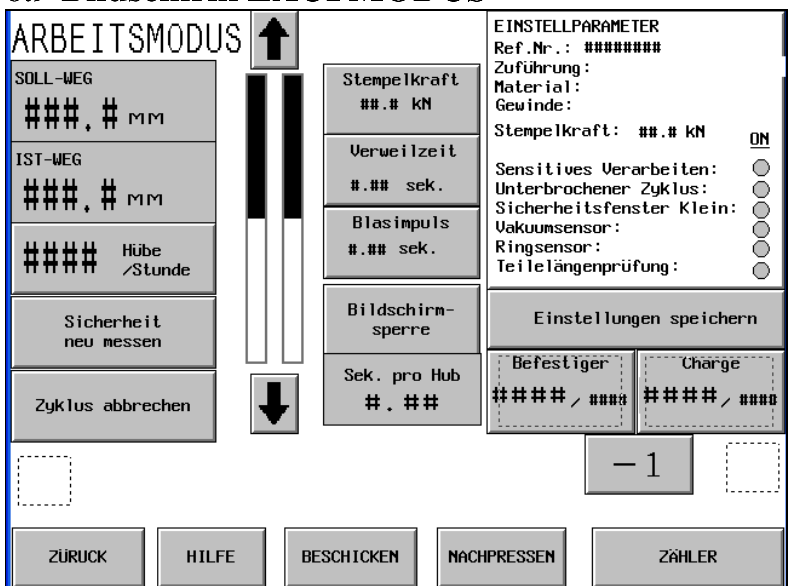
[ZURÜCK] – Damit kehren Sie zum Bildschirm MODUSAUSWAHL zurück
→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

[MANUELLE BESCHICKUNG] – Aktiviert eine Beschickungssequenz, um einen Befestiger in die Position für die gelernte Sicherheitssequenz zu bringen, falls der erste Befestiger verloren ist.

(Erfolgreiche Lernsequenz) – Nach dem erfolgreichen „Einrichten“, wechselt der Bildschirm zum „Arbeitsbetriebs“. Jetzt ist de Anlage bereit zum Verpressen.

→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

6.9 Bildschirm LAUFMODUS



Während sich die Presse im Produktionsmodus befindet, funktioniert dieser Bildschirm als die Hauptschalttafel. Die verschiedenen Tasten und Anzeigen auf dem Bildschirm führen folgende Funktionen aus:

SICHERHEITSEINSTELLUNG– Zeigt den aktuellen Wert der gelernten Berührungsposition für ein sicheres Einsetzen an.

EINSETZABSTAND – Zeigt den Wert der Berührungsposition des letzten Einsetzversuchs an – ob erfolgreich oder nicht.

[HÖBE/STDUNDE] – Die Tastenanzeige zeigt einen Zähler mit der Durchschnittsmenge guter Installationen an. Nach jeder Einstellung wird dieser Wert auf Null rückgesetzt. Drücken der Anzeigetaste schaltet diese Funktion ein oder aus. Wenn diese Funktion ausgeschaltet ist, zeigt die Anzeige immer 0 an.

[SICHERHEIT NEU MESSEN] - Mit dieser Funktion kann die Presse einen neuen Sicherheitseinstellungspunkt „lernen“ – ohne den LAUFMODUS zu verlassen. Bei Niederdrücken des Fußpedals führt die Presse eine Lernsequenz durch und stellt den Sicherheitseinstellungspunkt auf die neue Position ein. Die Presse führt jedoch KEINE Installation durch. (Siehe 6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN.)

[ZYKLUS ABBRECHEN] – Damit wird ein Unterbrechungszyklus am Wartepunkt abgebrochen und der Bediener kann von Neuem beginnen.

Anzeigesäule der Stempelposition

Linke Anzeigesäule – Sie zeigt die Rücklaufposition des Stempels an. Die dunkle Säule zeigt an, wie weit der Stempel ausgefahren ist. Eine weiße Säule bedeutet, dass der Stempel völlig eingefahren wird. Eine halb-dunkle und halb-weiße Säule zeigt an, dass der Stempel halb eingefahren wird. Die niedrigste Einstellung für die Rücklaufposition ist ungefähr 25 mm (1 Zoll) über dem Sicherheitseinstellungspunkt. Die Pfeiltasten zu beiden Seiten der Anzeigesäule werden zur Änderung der Rücklaufposition des Stempels verwendet. Mit dieser Funktion kann der Takt bei bestimmten Modi verringert und die Zyklusrate erhöht werden. Diese Funktion ist bei Beschickungsmodi, für die eine Zuführung von oben notwendig ist, deaktiviert. Die beiden Pfeiltasten sind dunkel, wenn sie aktiviert sind und hell, wenn sie deaktiviert sind.

[↑] – Erhöht die Rücklaufposition des Stempels

[↓] – Reduziert die Rücklaufposition des Stempels

Rechte Anzeigesäule – Zeigt die Echtzeit-Position des Stempels an. Zur Verwendung für Diagnosezwecke.

[STEMPELKRAFT] – Die Tastenanzeige zeigt die tatsächliche mit dem hydraulischen Stempeldruck kalkulierte Installationskraft an. Dieser Wert wird zu Beginn eines Installationsversuchs auf Null rückgesetzt und zeigt die Installationskraft während der Installation an. Der Wert am Ende einer Installation ist bis zum nächsten Installationsversuch gesichert. Berühren dieser Taste bringt Sie zu dem Bildschirm, wo Sie die voreingestellte Kraft regulieren.

Diese Funktion ist durch einen Zugangscode gesperrt. . Siehe 6.2 Zugangscode-Bildschirm und 6.17 Zugangscode-Einrichten Bildschirm
→ siehe →6.7 Bildschirm STEMPELKRAFTEINSTELLUNG

[Verweilzeit] – Anzeige die eingestellte Gesamtzeit, in der der Krafthub erfolgen sollte.

Wählen Sie eine dieser Funktionen und geben Sie Ihren gewünschten Wert ein.

Diese Funktion ist mit dem Einricht-Passwort geschützt.
Siehe 6.2 Zugangscode-Bildschirm und 6.17 Einrichten des Zugangscode-Bildschirm
→ siehe →6.7 Bildschirm STEMPELKRAFTEINSTELLUNG

[BLASIMPULS] – Einstellmöglichkeit des Blasimpulses. Dies ist die Zeitdauer, bei der der Befestiger, vom Vereinzeler bis zum Einpressbereich, durch den Zuführschlauch geblasen wird. Drücken Sie diese Taste, um diese Einstellung vorzunehmen.

> **Diese Taste ist jedoch mitdem „Einrichten“ Zahlencode versehen. Dazu lesen Sie bitte den Abschnitt 6.2 Zugangscode-Bildschirm und 6.17 Einstellungen des Zugangscode-Bildschirm.**
>
> **→ siehe → 6.10 Einstellung des Blasimpuls - Bildschirm**

[BILDSCHIRMSPERRE] – Die Taste „Bildschirmsperre“ blinkt, nachdem ein richtiger Zahlencode zum Ändern der Einpressparameter eingegeben wurde. Jetzt können wichtige Änderungen, ohne neue Zahlencodes vorgenommen werden. Durch Drücken der blinkenden Taste „Bildschirmsperre“ wird diese wieder aktiviert. Bei einer weiteren Änderung, wird der Zahlencode wieder verlangt. (siehe Abschnitt 6.2)

[EINSTELLPARAMETER] – Hier werden Grundeinstellungen vorgenommen, die aktiv sind, wenn die Taste blau „unterleuchtet“ ist.

> **→ siehe → 6.11 Arbeitsbildschirm**

[EINSTELLUNG SPEICHERN] – Der Bediener kann die aktuellen Einstellungen des Laufmodus zu einem voreingestellten Speicherplatz für einen Abruf mit der Funktion „Schnelleinrichtung“ speichern. Die Speichernfunktion speichert die folgenden Einstellungen:

- Werkzeugmodus
- Auswahl der Befestigergröße
- Auswahl des Werkstückmaterials
- Voreingestellte Einpresskraft
- Gebläsezeit
- Verweilzeit
- Anzahl der Befestiger/Werkstücke
- Werkstück komplett
- Sensitives Arbeiten
- Zyklus (fortlaufend/unterbrochen)
- Nullpunkttoleranz (groß/klein)
- Auto. Rücksetzen einer Fehlermeldung
- Vacuumschalter
- Ringsensor
- Befestiger-Längensensorik

Eine Zusammenfassung einiger dieser Informationen finden Sie in dem Kästchen „Zusammenfassung“.

Die aktuelle Werkstück- und Befestigeranzahl und Werkstücke/Charge werden NICHT gespeichert.

Alle abgeänderten empfohlenen Werte werden mit dem Auftrag gespeichert. Wenn der Zähler für Befestiger/Werkstücke eingestellt wird, wenn der Auftrag abgerufen wird, wird der Zähler zwar auf Null rückgesetzt, wird jedoch aktiviert und beginnt zu zählen. Wenn der Zähler nicht für jeden Auftrag aktiviert werden soll, setzen Sie den Zähler auf Null.

> **→ siehe →6.14 Bildschirm AUFTRAG SPEICHERN**

[BEFESTIGER] – Anzeigetaste. Die erste, höhere Zahl ist die aktuelle Anzahl von Befestigern, die in das aktuelle Werkstücke eingesetzt wurden. Zum Rücksetzen der aktuellen Anzahl auf 0 halten Sie diese Taste gedrückt. Die zweite, kleinere Zahl ist die Anzahl Befestiger pro Werkstück. Sie wird auf den Bildschirmen ZÄHLEREINSTELLUNG, siehe unten, eingestellt. Wenn die erste Zahl die zweite Zahl erreicht, ist das Werkstück komplett und die Befestigeranzahl wird automatisch auf Null rückgesetzt. Die zweite Zahl verändert sich nicht während des Laufs.

[CHARGEN] – Anzeigetaste. Die erste, höhere Zahl ist die aktuelle Anzahl fertiger Werkstücke seit der letzten Rücksetzung dieses Zählers. Zum Rücksetzen der aktuellen Anzahl auf 0 halten Sie diese Taste gedrückt. Die zweite, kleinere Zahl ist die Anzahl Werkstücke pro Charge. Sie wird auf den Bildschirmen ZÄHLEREINSTELLUNG, siehe unten, eingestellt. Wenn die erste Zahl die zweite Zahl erreicht, ist die Charge komplett und die Werkstückanzahl wird automatisch auf Null rückgesetzt. Die zweite Zahl verändert sich nicht während des Laufs.

[-1] – Umschalt-Rückwärts-Taste. Halten Sie diese Taste gedrückt und berühren Sie entweder die Taste Werkstücke oder die Taste Befestiger, um die aktuelle Anzahl um 1 zu verringern.

[ZÄHLER] – Hiermit werden die Zähler für die Werkstücke und Befestiger eingestellt. Berühren dieser Taste schaltet zu den Bildschirmen zum Einstellen beider Zähler um.

→ siehe →6.15 Bildschirm ZÄHLEREINSTELLUNG

[NACH-PRESSEN] – Dies ermöglicht der Presse in jedem automatischen Beschickungsmodus, eine erneute Installation ohne Zuführung eines weiteren Befestigers durchzuführen. Bei Berührung dieser Taste blinkt sie. Wenn das Fußpedal niedergedrückt wird, fährt der Stempel aus, installiert und kehrt zurück ohne einen neuen Befestiger zuzuführen. *Nur* während des REDO-Zyklus wird der „Sicherheitsspielraum" als der Standardspielraum eingestellt, wobei der „Werkstückschutz" jedes Mal negiert wird. Wenn aktiviert, wird die Taste bei erneuter Berührung wieder deaktiviert. Diese Funktion kann für einen wiederholten Takt eines teilweise installierten Befestigers angewendet werden oder für eine manuelle Installation während eines automatischen Beschickungslaufs, ohne den Betriebsbildschirm verlassen zu müssen.

[BESCHICKUNG] – Wenn diese Taste gedrückt wird, kann der Bediener das System veranlassen, einen weiteren Befestiger zum Werkstückbereich zu führen, ohne Aktivierung des Stempels. Diese Funktion wird nur dann angewandt, wenn ein Befestiger während des normalen Beschickungsverfahrens verloren geht.

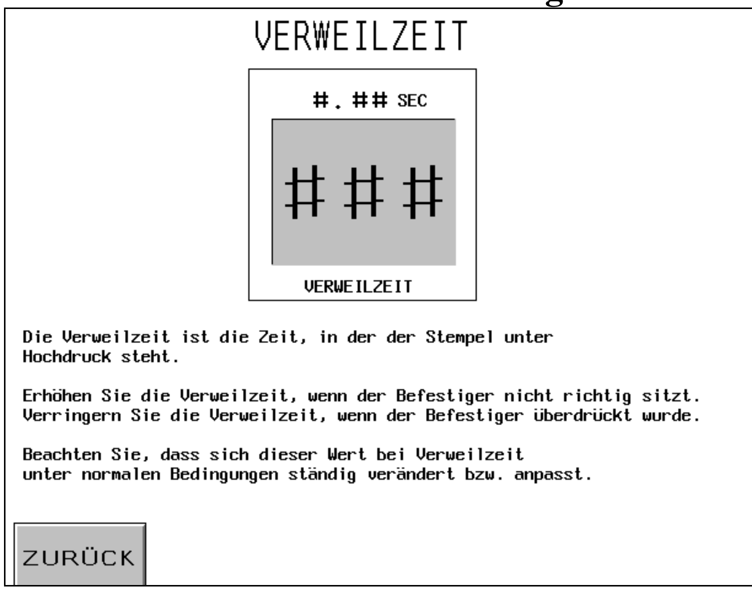
[HILFE] – Hilfe-Bildschirm LAUFMODUS

→ siehe →Hilfe-Bildschirm

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm MODUSAUSWAHL zurück.

→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

6.10 Bildschirm für die Einstellung der VERWEILZEIT



Dieser Bildschirm ermöglicht die Einstellung Verweilzeit für die Verpressung.

Verweilzeit

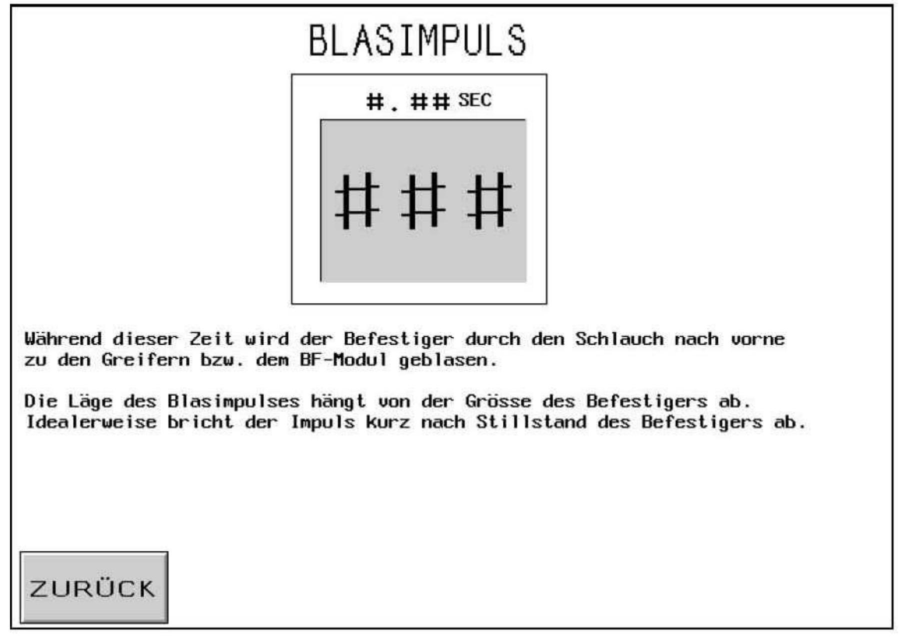
Einstellmöglichkeit der Verweilzeit von 0.00 – 2.99 sec. Bei Eingabe von 0.00 sec. Bei Eingabe eines Zeitwertes wird dieser beim Erreichen der Einpresskraft dazu „addiert“. Ist die Kraft nach max. 3 sec. nicht erreicht, wird ein Fehler „angezeigt. Wählen Sie diese Funktion durch Drücken der Taste. Diese wird blau unterleuchtet.

> Beispiel: Verweilzeit von 0.25 sec.: Nach dem Erreichen der Einpresskraft, steht diese für 0.25 sec., bevor der Hub abgebrochen wird. Wird die Stempelkraft nicht erreicht, wird nach einer fest eingestelltem Zeitwert von 3 sec. der Hub mit einer Fehlermeldung, ”Kraft zu niedrig”, abgebrochen.

[ZURÜCK] – kehrt zum Bildschirm LAUFMODUS zurück.

→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

6.11 Bildschirm BLASIMPULS

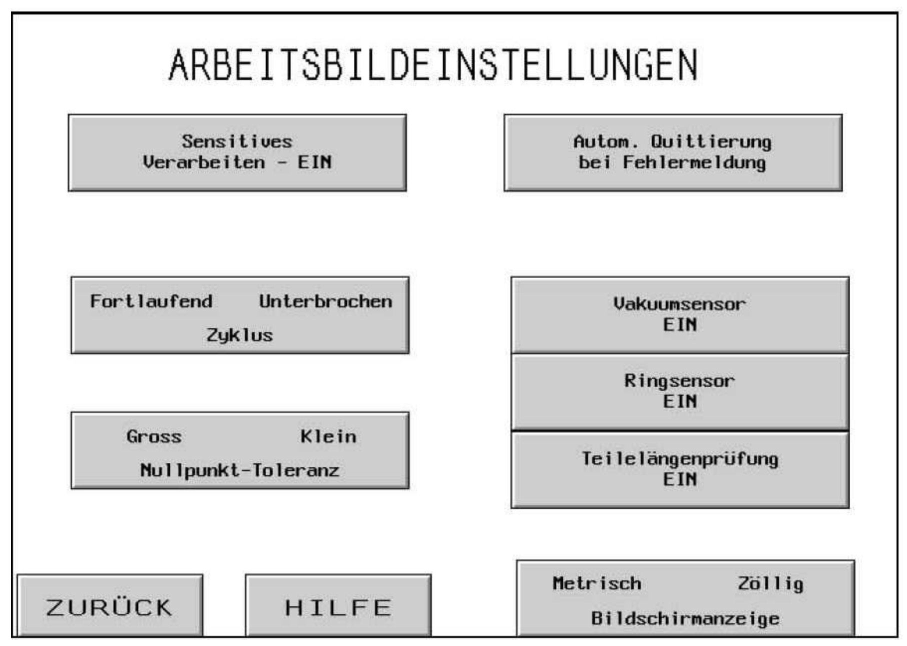


Dieser Bildschirm ermöglicht dem Bediener den Zuführblasimpuls neu zu justieren. Der Zuführblasimpuls ist ab Werk für die entsprechenden Gewindegrößen bereits eingestellt. Mit +/- wird der Wert entsprechend eingestellt und für die jeweilige Befestigergröße übernommen.

Blasimpuls – Es wird in Sekunden angezeigt.Der max. Wert ist 2 Sekunden. Dies ist die Dauer während der die Luft eingeschaltet ist, um einen Befestiger vom Vereinzeler-Mechanismus durch den Beschickungsschlauch zum Installationsbereich zu blasen. Eine Erhöhung dieses Werts gewährleistet, dass der Befestiger ordnungsgemäß zum Installationsbereich geführt wird. Eine Verringerung dieses Werts reduziert die Zykluszeit für jede Installation.

[ZURÜCK] – kehrt zum Bildschirm LAUFMODUS zurück.
→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

6.12 Bildschirm ARBEITSBILDEINSTELLUNGEN



Dieser Bildschirm zeigt die aktuellen Einstellungen im Arbeitsbildschirm. Sie bedeuten:

[SENSITIVES VERARBEITEN-EIN] – Durch Drücken dieser Taste, schalten Sie diese Funktion ein oder aus. Bei „Ein“ wird die Stempelabwärtsbewegung kurz vor Erreichen des Werkstückes abgebremst sowie kurz vor dem Zusammenfahren der Stempelaufnahme gestoppt. Es wird sofort der Booster geschaltet und der Kraftaufbau erfolgt. Wichtig: die Sicherheitsvorrichtung ist ebenso aktiv. Das „Sensitive Verarbeiten“ wird für vorwiegend weiche und / oder empfindliche Oberflächen verwendet.

[DAUER/ UNTERBRECHUNGSZYKLUS] – Die Tastenanzeige zeigt an, in welchem Modus sich die Presse befindet – im Dauerzyklusmodus oder im Unterbrechungszyklusmodus. Berühren dieser Taste schaltet zwischen den beiden Modi hin und her.

Dauerzyklusmodus – Wenn der Bediener das Fußpedal niederdrückt, führt der Stempel einen kompletten Installationszyklus durch: Ausfahren, Einsetzen des Befestigers und Rücklauf.

Unterbrechungszyklusmodus – Wenn der Bediener das Fußpedal niederdrückt, fährt der Stempel aus, STOPPT und WARTET. Wenn der Bediener das Fußpedal erneut niederdrückt, setzt der Stempel den Befestiger ein und kehrt zurück. Mit diesem Merkmal können spezialisierte Applikationen ausgeführt werden, da die Möglichkeit besteht, den Befestiger/das Werkstück zu untersuchen oder die Befestiger-/Werkstück-Positionen gerade vor der tatsächlichen Installation zu regulieren.

[OHNE/MIT WERKSTÜCKSCHUTZ] – Schaltet das Fenster EINSTELLUNGSPUNKT-TOLERANZ zwischen Standard und Eng hin und her. Die Standard-Toleranz erlaubt normale Abweichungen in den Abmessungen von Werkstück und Befestiger und die Handhabung des Werkstücks durch den Bediener. Eine enge Toleranz erfordert genauere Abmessungen und Handhabung durch den Bediener. Eine enge Toleranz wird normalerweise bei den meisten empfindlichen Werkstücken mit konsistenter Dicke angewandt.

(**Automatische Fehlermeldung Quittierung): Funktion ein/aus.** Bei eingeschalteter Funktion quittiert die Maschine den Fehler selbstständig. Bei ausgeschalteter Funktion muß der Bediener den Fehler auf dem Bildschirm quittieren. Diese 2 Fehlermeldungen werden automatisch quittiert:

Die Sicherheitssensoren schalten im Arbeitsbetrieb vor dem Erreichen des Nullpunktes. Der Stempel berührte etwas vor dem Erreichen des Nullpunktes.

Die Sicherheitssensoren schalten im Arbeitsbetrieb erst nach dem „Überfahren“ des Nullpunktes.

[VAKUUMSENSOR EIN] – Diese Taste schaltete die Prüfung des Vacuums ein oder aus. Bei Betrieb der Presse im „Bolzen“ Modus, wird das Vorhandensein des Befestigers durch das Vacuum am Stempel abgefragt.

[RINGSENSOR EIN] – Diese Funktion kann ein und ausgeschaltet werden, je nachdem ob der PLC für eine Kontrolle der Sonde „Stud-in-Tube“ während eines beliebigen Bolzen- oder Buchsenmodus aktiviert wurde. Dunkel bedeutet EIN und aktiviert. Wenn dieser Sensor aktiviert wurde, er aber keinen Befestiger entdeckt, bläst die Zuführungssequenz nicht und versucht sofort automatisch einen weiteren Befestiger zuzuführen. Wenn der Sensor deaktiviert ist, erfolgt keine Kontrolle und das Beschickungsgebläse beginnt sofort zu blasen.

[Längensensorik] – Durch Drücken dieser Taste wird die Längensensorik für die Abfrage derBolzen- oder Hülsenlänge eingeschaltet. Die Arbeitsschritte zum Einstellen werden angezeigt und erklärt.

→siehe→ 6.13 Längensensorik

[Metrische/Zöllige Bildschirmanzeige] – Sie können durch Drücken dieser Taste von metrischer Anzeige zur zölligen Anzeige wechseln. Die aktive Anzeige wird blau unterleuchtet.

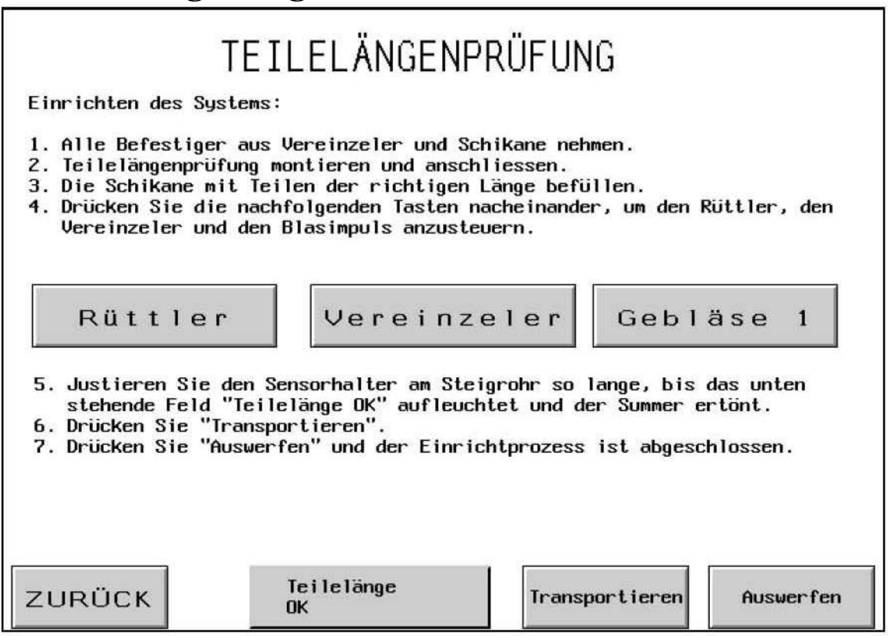
[ZURÜCK] – kehrt zum Bildschirm LAUFMODUS zurück.

→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

[HILFE] – Hilfe-Bildschirm ARBEITSBILDEINSTELLUNGEN

→ siehe →Hilfe-Bildschirm

6.13 Befestigerlängensensorik



Dieser Bildschirm zeigt Schritt für Schritt, wie man die Längensensorik (FLM), auf die korrekte Befestigerlänge, einstellt.

Bitte folgen Sie diesen Anweisungen. Nach der richtigen Justierung der Längensensorik drücken Sie die „Zurück“ Taste. Sie kommen zum vorherigen Bildschirm.

[Zuführschale] – Drücken Sie diese Taste um die Schale einzuschalten und warten Sie, bis genügend Teile am Vereinzeler „anstehen“. Wichtig: Stellen Sie sicher, das die richtige Befestigerlänge zum Justieren in den Vereinzeler zugeführt wird.

[Vereinzeler] – Durch Drücken dieser Taste wird der Vereinzeler geschaltet und ein Befestiger vereinzelt.

[Gebläse 1] – Durch Drücken dieser Taste wird der Befestiger in das „Steigrohr“ mit der Sensorik eingeblasen, welches am Vereinzeler angebrach ist.

Gutteil– Durch blauer Unterleuchtung wird ein Gutteil angezeigt. Dies wird ebenso durch ein Hupsignal angezeigt. Wird das „Gutteil“ noch nicht angezeigt, justieren Sie bitte das FLM neu in der Höhe, bis ein „Gutteil“ angezeigt wird. Falls kein Befestiger angezeigt wird, überprüfen Sie bitte, ob sich überhaupt sich ein Befestiger im Steigrohr befindet.

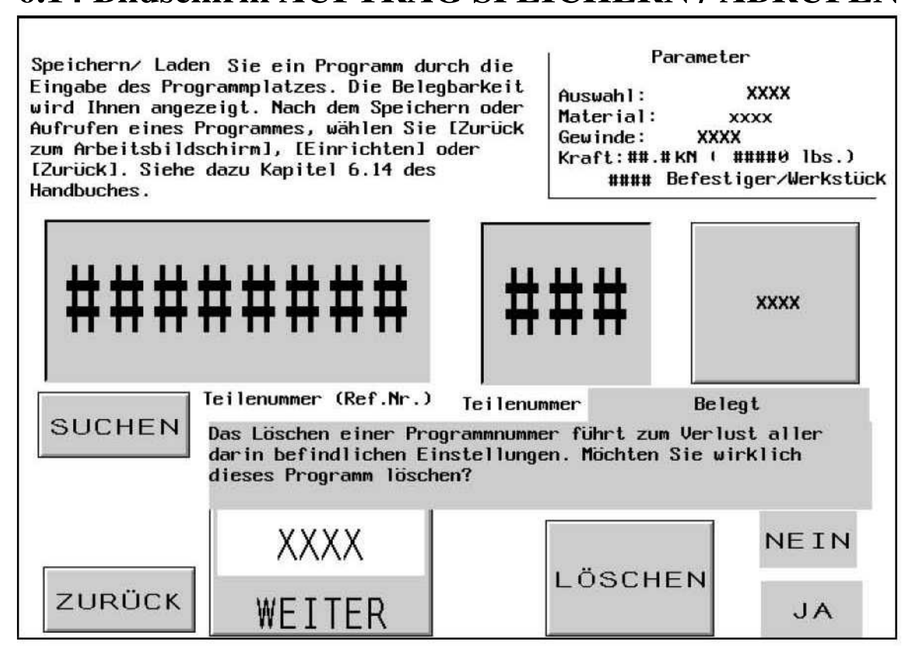
[Teil ausschleusen] – Durch Drücken dieser Taste, wird nach erfolgreichem Einrichten des FLM, der Befestiger in die Greifervorrichtung geblasen.

[Teil auswerfen] – Durch Drücken dieser Taste wird der Befetsiger ausgeworfen. Das System ist fertig eingerichtet.

[Zurück] – Zurück zu Arbeitsbetriebeinstellungen.

→ siehe → 6.13 Arbeitsbetriebeinstellungen

6.14 Bildschirm AUFTRAG SPEICHERN / ABRUFEN



Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Bediener, voreingestellte Auftragseinstellungen abzurufen oder voreingestellte Auftragseinstellungen zu speichern - abhängig davon, ob auf diesen Bildschirm vom Bildschirm MODUSAUSWAHL oder LAUFMODUS zugegriffen wurde.

Kästchen AUFTRAGSZUSAMMENFASSUNG – Hier werden die wichtigen Einstellungswerte, die mit jedem Auftrag gespeichert wurden, angezeigt. Wenn ein Auftrag von LAUFMODUS aus gespeichert wird, zeigt diese Zusammenfassung die Werte an, die der Bediener augenblicklich ausführte – einschließlich aller Einstellungen, die im Laufmodus gemacht wurden. Wenn ein Auftrag vom Bildschirm MODUSAUSWAHL abgerufen wird, erscheinen die gespeicherten Werte für den Auftrag, den der Bediener mit einer nummerierten Auftragsnummer auswählte. Verweil- und Gebläsezeiten werden gespeichert und abgerufen, jedoch nicht in dem Zusammenfassungskästchen angezeigt.

Werkzeugmodus
Auswahl der Befestigergröße
Auswahl des Werkstückmaterials
Voreingestellte Einpresskraft
Gebläsezeit
Verweilzeit
Anzahl der Befestiger/Werkstücke

Werkstücke
Sensitiver Kraftaufbau
Kontinuierlich/unterbrochen
Nullpunkttoleranz (Groß/Klein)
Automatische Fehlermeldungquittierung
Vacuumprüfung
Ringsensor
Befestigerlängenprüfung

Speicherplatznummer.- Anzeige und mögliche Eingabe der optionalen, 8stelligen Auftrags- oder Zeichnungsnummer; alle Einstellungen werden gespeichert. Diese Nummer kann eingegeben werden, bevor die Einstellung gespeichert wird. Durch Drücken der Speicherplatznummer erscheint ein Eingabefeld, geben Sie Ihre Auftrags-oder Zeichnungsnummer ein und
Drücken Sie die „Weiter“ Taste. Um eine Einstellung/Programm zu Suchen, geben Sie die Entsprechende Nummer ein und Drücken „Suchen“. Die gesuchte Einstellung/Programm erscheint mit allen Parametern..

Speicheplatznummer. – Gibt die Anzahl der möglichen belegbaren Plätze von 1 bis 300 an. Drücken Sie zum Abspeichern die Taste „Speichern“ und geben Sie die gewünschte Nummer ein. Ist die gewünschte Nummer frei, wird diese mit der Meldung „erfolgreich gespeichert“ abgelegt. Ist die Nummer jedoch bereits vergeben, erscheint die Meldung „Nummer belegt“. Geben Sie zum Laden des Programmes „Einstellung laden“ die Auftrags/Zeichnungsnummer ein. Ist diese Nummer vorhanden, erscheinen die entsprechenden Parameter auf dem Bildschirm. Ist diese Nummer nicht vorhanden, erscheint die Meldung „Speicherplatz nicht belegt“.

[Löschen] – Diese Taste löscht alle Parameter mit der Auftrags-/Zeichnugsnummer. Nach Eingabe der zu löschenden Auftrgas-/Zeichnungsnummer, erscheint die „Löschen“ Taste. Drücken Sie diese. Ein Warnhinweis blinkt „Löschen einer Einstellung führt zum Verlust aller dazu gehörenden Parametern. Möchten Sie diese wirklich löschen? Bestätigen Sie dies mit „Ja“ oder „Nein“

[EINSTELLUNG / LAUFMODUS] oder **[ZURÜCK ZUM LAUFMODUS] –** Im Speichermodus und nachdem Sie eine Speicherstelle zum Speichern eines Auftrags ausgewählt haben, verwenden Sie die Taste ZURÜCK ZUM LAUFMODUS, um zum Laufmodus zurückzukehren. Wenn der Bediener den Auftrag nicht auf einer Speicherstelle speichert, bevor er zum Laufmodus zurückkehrt, können die Auftragswerte später nicht mehr abgerufen werden. Im Abrufmodus, nach Auswahl eines Auftrags, verwenden Sie die Taste EINSTELLUNG/ LAUFMODUS, um zum Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN weiterzugehen und dort die Einstellung fortzusetzen.

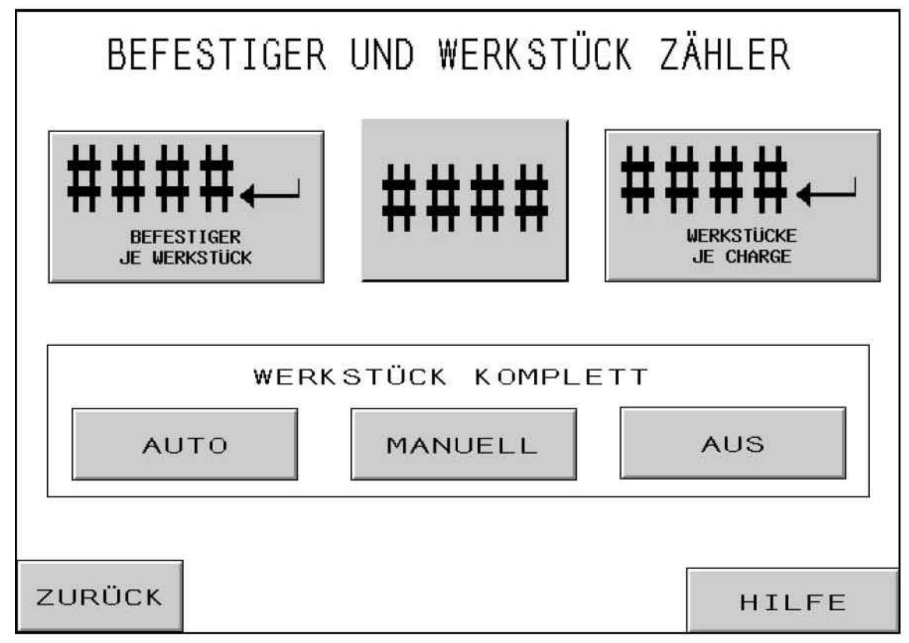
Die Sicherheitspunkteinstellung wird mit dem Auftrag NICHT gespeichert. Sie muss aufs Neue „gelernt“ werden, um zu garantieren, dass jeder Lauf ein sicherer Lauf ist.

Wenn **[EINSTELLUNG / LAUFMODUS]**
→ siehe→6.8 Bildschirm SICHERHEITSEINSTELLVERFAHREN

Wenn **[ZURÜCK ZUM LAUFMODUS]**
→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

[ZURÜCK] –
→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

6.15 Bildschirm ZÄHLEREINSTELLUNG



Mit diesem Bildschirm kann der Bediener die Zählervoreinstellungen für Befestiger pro Werkstück und Werkstücke pro Charge ändern.

Zählereinstellfunktion – Mit dieser Funktion stellt der Bediener den Wert jeder Stelle für beide Zähler ein. Jeder Zähler hat einen Bereich von 0 bis 9999.

[↲ WERKSTÜCKE JE CHARGE] – Durch Berühren dieser Taste wird der auf der Zählereinstellfunktion angezeigte Wert zu dem voreingestellten Wert der Werkstücke pro Charge verschoben. Wenn er auf Null eingestellt ist, ist der Zähler deaktiviert. Wenn dieser Zähler auf einen höheren Wert als Null eingestellt ist, werden fertige Werkstücke gezählt. Die Werkstückanzahl wird inkrementiert nachdem die Anzahl Befestiger pro Werkstück erreicht ist. Wenn die Werkstückanzahl auf dem Laufmodusbildschirm diesen voreingestellten Wert erreicht, wird eventuell eine Warnung „Charge Komplett" angezeigt und der Werkstückzähler wird auf Null rückgesetzt.

[↲ BEFESTIGER JE WERKSTÜCK] - Durch Berühren dieser Taste wird der auf der Zählereinstellfunktion angezeigte Wert zu dem voreingestellten Wert der Befestigerinstallationen pro Werkstück verschoben. Wenn er auf Null eingestellt ist, ist der Zähler deaktiviert. Wenn dieser Zähler auf einen höheren Wert als Null eingestellt ist, werden fertige Installationen gezählt. Die Befestigeranzahl wird inkrementiert nach der Einpresskraft-Verweilzeit. Wenn die Befestigeranzahl auf dem Laufmodusbildschirm diesen voreingestellten Wert erreicht, wird eventuell eine Warnung „Werkstück Komplett" angezeigt und der Werkstückzähler wird auf 1 inkrementiert, und der Befestigerzähler wird auf Null rückgesetzt.Auswahltasten

Warnungsbildschirm „Werkstück Komplett“ –

[AUTO] – Schaltet vom Warnungsbildschirm „Werkstück Komplett“ nach kurzem Blinken und Tonalarm automatisch zum Betriebsbildschirm um.

[MANUELL] – Schaltet den Warnungsbildschirm „Werkstück Komplett“ um, wenn der Bediener die Rücksetztaste auf dem Bildschirm berührt, sobald der Warnungsbildschirm mit der Mitteilung „Werkstück Komplett“ erscheint. Zusammen mit dem Bildschirm wird ein Tonalarm aktiviert.

[AUS] – Warnungsbildschirm „Werkstück Komplett“ erscheint nicht. Es gibt lediglich einen Tonalarm.

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm LAUFMODUS zurück.

→ siehe →6.9 Bildschirm LAUFMODUS

[HILFE] - Hilfe-Bildschirm BEFESTIGER UND WERKSTÜCK

→ siehe →Hilfe-Bildschirm

6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ



Mit diesem Bildschirm hat der Bediener Zugriff auf die Wartungsfunktionen. Hier kann der Bediener auf bestimmte Einstellungsbildschirme, einen Wartungssteuerungsbildschirm und automatische Werkzeugbeschickungs-Testmodi zugreifen.

[PLC AUSGANGSSIGNALE] – Führt zum Bildschirm PLC-AUSGANGSSTEUERUNGEN, mit denen der Bediener PLC-Ausgangssignale für Diagnosezwecke unabhängig steuern kann.

→ siehe →6.21 Bildschirm PLC-AUSGANGSSTEUERUNGEN

[Kraftkalibrierung] – Die Kraftüberprüfung bzw. Kraftkalibrierung erfolgt hier durch das Wartungspersonal.

→ siehe → 6.17 Kraftkalibrierung

[Test der Zuführungen] – Überprüfung der Funktionen der Zuführungen sowie Einstellungen für die Längensensorik durch das Wartungspersonal.

→ siehe → 6.18 Test der Zuführungen



WARNUNG: Die Werkzeugtestmodi müssen sorgfältig ausgewählt werden. Bevor irgendein Test durchgeführt wird, müssen zunächst immer erst die richtigen Werkzeuge installiert werden. Missachten dieser Anforderungen kann zu einer Beschädigung der Werkzeuge und anderen Gefahren führen.

[STEMPEL KALIBRIEREN] – Führt zum Bildschirm SCHRITTGESCHWINDIGKEIT („Jog“), mit dem der Bediener die Stempelposition bei verminderter Geschwindigkeit für Einstellzwecke steuern kann.

→ siehe →6.22 Bildschirm STEMPEL SCHRITTGESCHWINDIGKEIT

[TIMING GREIFERVORRICHTUNG] – Hiermit wird die Zeitsteuerung der Gleitvorrichtung für die Beschickung von oben eingestellt. Die Zeitsteuerung der Gleitvorrichtung für die Beschickung von oben beeinflusst die Funktionstüchtigkeit der automatischen Mutternaufnahmesequenz bei einer Beschickung von oben. Berühren dieser Taste führt zum Bildschirm für die Einstellung der Zeitsteuerung.

→ siehe →6.19 Einstellungsbildschirm „Zeitsteuerung der Gleitvorrichtung für die Beschickung von oben“

[SICHERHEITSCODES] – Damit werden die Zugriffs- und Wartungszugriffscodes aktiviert und geändert.

→ siehe →6.16 Bildschirm ZUGRIFFSCODEEINRICHTUNG

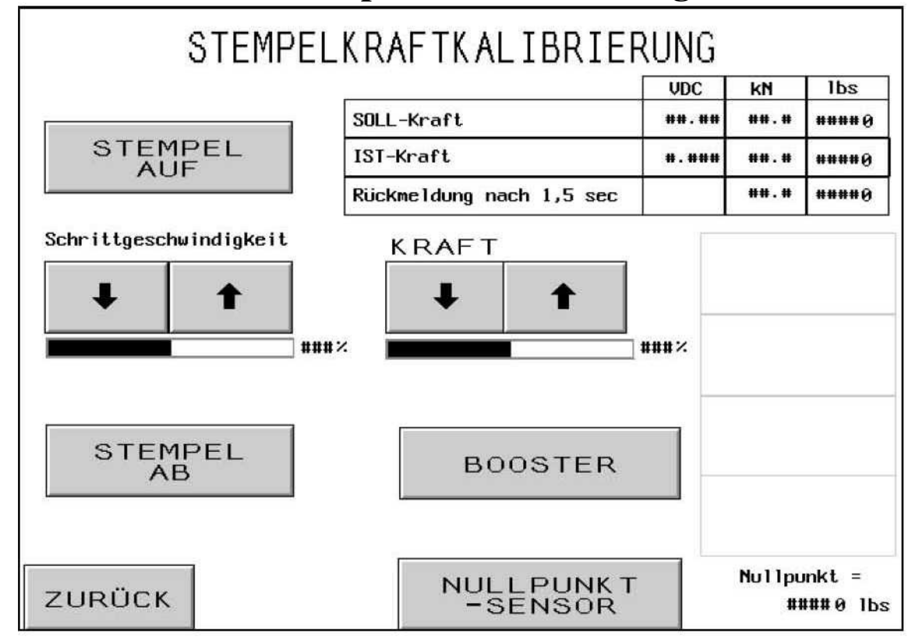
[LUFT ZUFHR] – Ein / Abschalten der Luftzufuhr

Gesamtzyklus-Anzeige – Zeigt einen permanenten Zykluszähler der Maschine an.

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm MODUSAUSWAHL zurück.

→ siehe →6.3 Bildschirm MODUSAUSWAHL

6.17 Bildschirm Stempelkraftkalibrierung



Dieser Bildschirm ermöglicht dem Wartungspersonal die Kalibrierung des Elektronikreglers für die Einpresskraft sowie des Hydraulikdrucksensors für dessen Kraftrückmeldung an die Steuerung. Der Zylinder kann nach oben und unten bewegt, die Kraft eingestellt, der Hochdruck geschaltet und die entsprechenden Werte abgelesen werden

[VORRÜCKEN NACH OBEN] – Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Stempel nach oben zu bewegen.

[VORRÜCKEN NACH UNTEN] – Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Stempel nach unten zu bewegen.

SCHRITTGESCHWINDIGKEIT % - Zeigt die Einstellung der Stempelgeschwindigkeit an. Dabei handelt es sich um eine Grobeinstellung, mit der die Absenkgeschwindigkeit des Stempels reguliert werden kann. Der Geschwindigkeitsprozentsatz wird zur Steuerung der Geschwindigkeit des Stempels mit der 02-Taste STEMPEL ABSENKEN verwendet.
[↑] – Erhöht die Schrittgeschwindigkeit **[↓] –** Verringert die Schrittgeschwindigkeit

STEMPELKRAFT % – Zeigt die Krafteinstellung des Stempels an. Hierbei handelt es sich um dieselbe Einstellungsmöglichkeit wie auf dem Betriebsbildschirm. Die Kraft-Taste wird dazu verwendet, den Booster-Druck bei Verwendung der 03-Taste DRUCK-BOOSTER zu steuern.
[↑] – Erhöht die Stempelkraft **[↓] –** Verringert die Stempelkraft

[BOOSTER] – Durch „Gedrückt“ Halten wird die Stempelaufnahme zusammen gefahren und der Kraftaufbau eingeleitet.



Achtung: Bedienen Sie diese Funktion mit Vorsicht. Es wird der Kraftaufbau eingeleitet, unabhängig was sich zwischen dem Stempel und Matrize befindet. Aus Sicherheitsgründen hat diese Taste eine Verzögerung von 1 Sekunde.

Kraftanzeige – Anzeige der voreingestellten und der erreichten Einpresskraft.

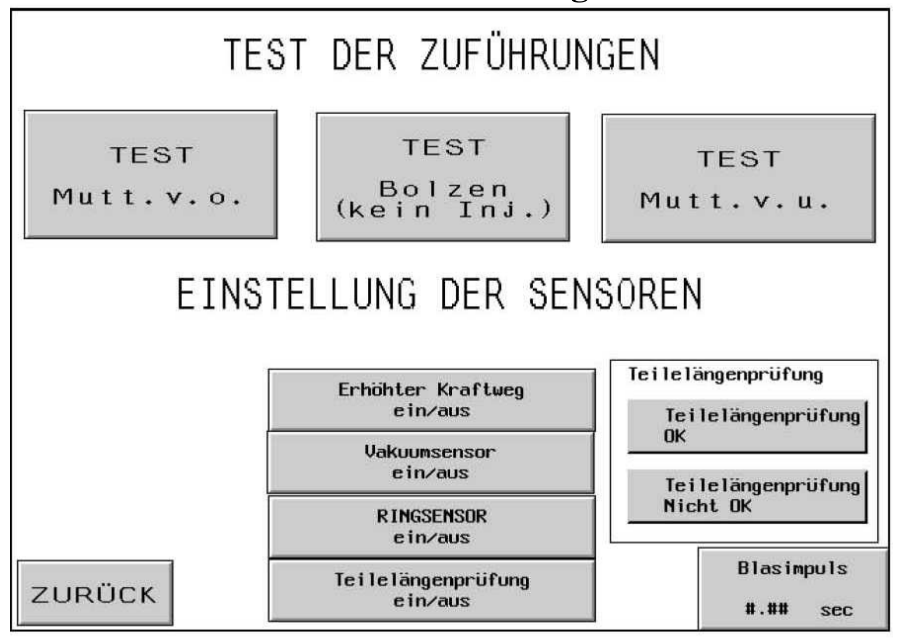
> **SOLL-Kraft –** Krafteinstellung in kN oder Pounds erfolgt durch die Pfeiltasten. Die VDC-Anzeige zeigt das gewünschte analoge Signal in Volt von der Steuerung zum Elektronikregler.
> **IST-Kraft –** Die ist die „anstehende“ Kraft in kN und Pounds, umgerechnet, die vom Drucksensor gemeldet wird. Die VDC Anzeige zeigt das analoge Signal in Volt vom Drucksensor zur Steuerung.
> **Rückmeldung nach 1,5 sec** – Durch Drücken und Halten der Booster-Taste von min 1.5 sec. wird sofort die Kraft in kN und Pounds umgerechnet angezeigt. Dies ist zum Arbeitsbetrieb identisch.

[Nullpunkt-Sensor] – Diese Funktion wird zur Nullpunkt-Kalibrierung des Drucksensors benötigt. Durch Drücken dieser Taste wird die komplette Luft aus der Maschine abgelassen, verzögert und und liest die Maschineneinstellung bei keinem Druck. Diese Maschineneinstellung wird gespeichert und als neues analoges Signal, umgerechnet in 0 Kraft umgerechnet

Nullpunkt – zeigt den gespeicherten Nullpunktwert an.

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück
→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.18 Bildschirm Test der Zuführungen



WARNUNG: Die Werkzeugtestmodi müssen sorgfältig ausgewählt werden. Bevor irgendein Test durchgeführt wird, müssen zunächst immer erst die richtigen Werkzeuge installiert werden. Missachten dieser Anforderungen kann zu einer Beschädigung der Werkzeuge und anderen Gefahren führen.

[TEST – MVO] – Führt eine automatische Mutternbeschickungssequenz von oben vom Vereinzeler zur Gleitvorrichtung und Greiferbaugruppe durch. Dieser Testzyklus kann für die meisten Mutternbeschickungen von oben und kurze Buchsen durchgeführt werden. Der Zyklus läuft unendlich.

[TEST-BOLZ (KEIN INJ.)] - Führt eine automatische Stehbolzenbeschickungssequenz von oben vom Vereinzeler zu den Greiferbacken für eine Beschickung von oben durch. Dieser Testzyklus kann für die meisten Bolzenbeschickungen von oben und Buchsen durchgeführt werden. **AUF KEINEN FALL DÜRFEN EINPRESSBOLZEN BEI DIESEM TEST VERWENDET WERDEN.** Der Zyklus läuft unendlich.

FLM Hinweis: Bei Test und richtiger Einstellung des Längensensorik, wird der Befestiger mit der falschen Länge nicht zum Vacuumstempel geführt.

[TEST – MVU] - Führt eine automatische Mutternbeschickungssequenz von unten vom Vereinzeler zum Modul (Matrize) für eine Beschickung von unten durch. Dieser Testzyklus kann für die meisten Mutternbeschickungen von unten durchgeführt werden. Der Zyklus läuft unendlich.

[ERHÖHTER KRAFTWEG EIN] -

[VAKUUMSENSOR EIN] – Die Taste schaltet die Überprüfung des Vacuumsensor ein und aus. Im Bolzen/Hülsen-Modus wird das Vorhandensein des Befestiger am Vacuumstempel abgefragt.

[RINGSENSOR EIN] – Diese Funktion kann ein- und ausgeschaltet werden, je nachdem ob die PLC für eine Kontrolle des Ringsensors" während eines beliebigen Bolzen- oder Buchsenmodus aktiviert wurde. Dunkel bedeutet EIN und aktiviert. Normalerweise, wenn dieser Sensor aktiviert wurde, sie aber keinen Befestiger entdeckt, bläst die Zuführungssequenz nicht und versucht sofort automatisch einen weiteren Befestiger zuzuführen. Wenn dieser Sensor deaktiviert ist, erfolgt keine Kontrolle und das Beschickungsgebläse beginnt sofort zu blasen.

[Befestigerlängensensorik] – Ein und Ausschalten erfolgt durch Drücken der Taste. Diese Funktion ist nur im Bolzen/Hülsen Modus möglich. Durch Einschalten dieser Funktion, werden Sie automatisch zum Einricht-Bildschirm der Längensensorik geführt.

→ siehe → 6.13 Befestigerlängensensorik

Befestigerlänge OK – Blau-unterleuchtete Anzeige zeigt die richtige Länge des zuletzt geprüften Befestiger an.

Befestigerlänge falsch: – Anzeige wird unterleuchtet, wenn die erkannte Befestigerlänge nicht mit der eingestellten Befestigerlänge übereinstimmt. Zusätzlich wird dis mit einem akustischen Signal unterstützt

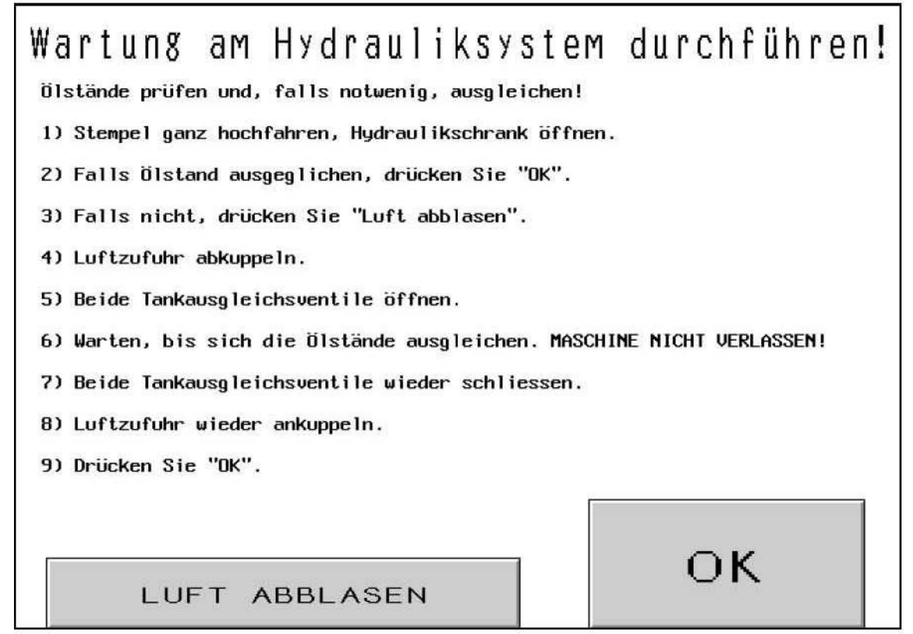
[BLASIMPULS] - Die Gebläsezeit ist die Dauer während der die Luft eingeschaltet ist, um den Befestiger von dem Vereinzeler-Mechanismus durch den Beschickungsschlauch zum Installationsbereich zu blasen.

→ siehe →6.10 Bildschirm BLASIMPULS

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück

→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.19 Einstellungsbildschirm „Zeitsteuerung der Gleitvorrichtung für die Beschickung von oben“



Mit diesem Bildschirm stellt der Bediener die Zeitsteuerung der Gleitvorrichtung für die Beschickung von oben für den Buchsenmodus, Automatikmodus und den Modus für die Mutternbeschickung von oben ein. Während der Sequenzen „Mutternbeschickung von oben“ und „Buchsen“ wird der Befestiger vom Stanzer aufgenommen. Die Aufnahme geht folgendermaßen vor sich: Der Stempel senkt sich und drückt den Stift auf dem Stanzer durch das Loch des Befestigers. Während der Stift durch das Loch geführt wird sind die Greiferbacken für die Beschickung von oben geöffnet, und die Gleitvorrichtung ist eingefahren. Die Zeitsteuerung dieses Prozesses muss relativ präzise sein, um eine korrekte Aufnahme des Befestigers zu gewährleisten. Mit den Einstellungen auf diesem Bildschirm wird das Öffnen der Greiferbacken und das Einfahren der Gleitvorrichtung für einen früheren oder späteren Zeitpunkt reguliert. Die ideale Position des Befestigers ist auf der Mitte des Stifts.

Der obere Teil des dunklen Säulendiagramms zeigt die relative, nicht die tatsächliche, Position des Befestigers an.

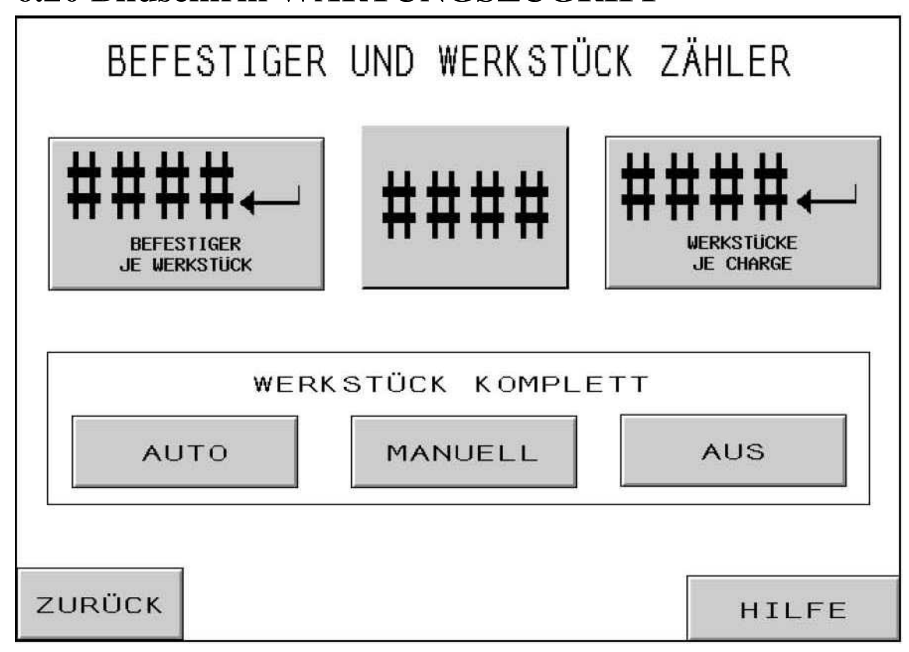
[↑] – Bewegt die relative Position des Befestigers auf dem Stift höher. (Greiferbacken später öffnen.)

[↓] – Bewegt die relative Position des Befestigers auf dem Stift tiefer. (Greiferbacken früher öffnen.)

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück

→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.20 Bildschirm WARTUNGSZUGRIFF



WICHTIG: Richten Sie sofort nach Empfang der Presse Series 2000® einen Wartungszugriffscode ein, da es mit den Wartungsbildschirmen möglich ist, die Presse ohne angebrachte Sicherheitsvorrichtungen zu betreiben. Nur ordnungsgemäß geschultes Personal sollte die mit den Wartungsbildschirmen möglichen Funktionen ausüben.

Code-Zahleneinstellfunktion – Der Bediener stellt mit den Zahleneinstellfunktionen den Wert jeder Stelle für jeden der beiden Codes ein. Der Code kann aus einer beliebigen 4-stelligen Zahl zwischen 000 und 9999 bestehen.

[ZUGANGSCODE] – Berühren dieser Taste verschiebt den auf der Zahleneinstellfunktion angezeigten Wert zum Zugriffscode. Wenn der Wert Null ist, ist der Zugriffsbildschirm deaktiviert. Wenn der Code auf irgendeinen anderen Wert eingestellt ist, wird der Zugriffsbildschirm aktiviert, und der Code muss zum Betrieb der Presse eingegeben werden.

[Einrichter - Code] – Durch Anwahl dieser Funktion können Sie einen Zahlencode als Passwort eingeben. Durch Eingabe einer Zahl wird diese Funktion aktiv. Dieses Passwort wird benutzt, um die Einpressparameter gegen unberechtigte Änderungen zu schützen bzw. neu zu programmieren. Sie benötigen den richtign Zahlencode wenn Sie folgende Parameter ändern möchten: Durch Eingabe „0000“ wird diese Funktion deaktiviert.

Kraft
Verweilzeit
Blasimpuls
Arbeitsbildeinstellungen
Sensitives Arbeiten (ein/aus)
ZyklusCycle Mode (kontinierlich/unterbrochen)
Nullpunkttoleranz (groß/klein)
Automatische Fehlermeldungquittierung (ein/aus)
Vacuum (ein/aus)
RingsensorS(ein/aus)
Teilelängenprüfung (ein/aus)
Bildschirmanzeige (metrisch/zöllig)
Einstellungen speichern

Hinweis: Bei Änderungswunsch der Arbeitsparameter und richtiger Eingabe des Einrichter-Codes, bleibt der Bildschirm so lange „geöffnet“, bis die Taste „Bildschirmsperre“ gedrückt wird.

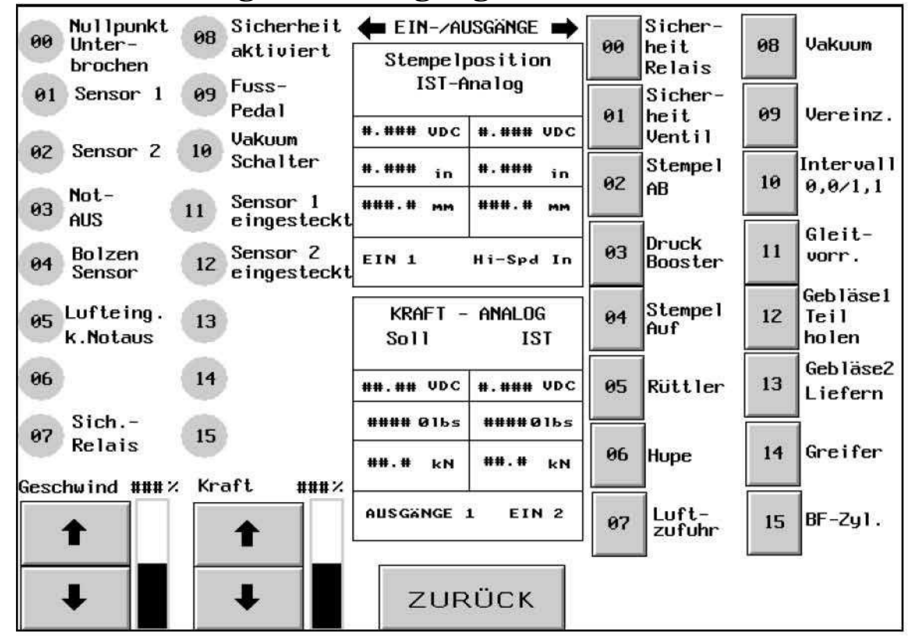
[WARTUNGSCODE] – Berühren dieser Taste verschiebt den auf der Zahleneinstellfunktion angezeigten Wert zum Wartungscode. Wenn der Wert Null ist, ist der Wartungszugriffsbildschirm deaktiviert. Wenn der Code auf irgendeinen anderen Wert eingestellt ist, wird der Wartungszugriffsbildschirm aktiviert, und der Code muss für einen Zugriff auf die Wartungsfunktionen eingegeben werden.

Wartung
Steuerung Ein/Ausgäne
Kraftkalibrierung
Test der aufgebauten Zuführungen
Stempel auf / ab
Timing Greifervorrichtung
Sicherheitscodes

Hinweis: Die verschiedenen Sicherheitscodes können imWartungsbildschirm über die Taste “Sicherheitscodes” geändert oder gelöscht werden

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück
→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.21 Steuerung Ein / Ausgänge



Mit diesem Bildschirm steuert der Bediener alle Ausgangssteuerungssignale des PLC. Mit jeder Ausgangstaste kann ein Ausgangssteuerungssignal ein- oder ausgeschaltet werden. Die kleinen Nummern neben jeder Taste entsprechen den verdrahteten Ausgangspositionen. Von diesem Bildschirm aus können auch die Stempel-Schrittgeschwindigkeit und Kraft reguliert werden.

[00-15 Eingangsignale] – Jede blau unterlegte Anzeige signalisiert ein aktives Eingangsignal/Funktion.

[AUSGANGSSIGNALE 00 – 15] – Jede Taste steuert einen Ausgang. Wenn die Taste dunkel ist, ist das Ausgangssignal EINgeschaltet. Einige Tasten sind verriegelt, um ihre sichere und korrekte Funktion zu gewährleisten. Berühren einer beleuchteten Taste stellt einen Ausgang auf EIN. Berühren einer dunklen Taste stellt einen Ausgang auf AUS.

[LUFT INTERVALL] – Hierbei handelt es sich um eine Ausnahme-Taste. Wenn der Bediener die leuchtende Taste berührt, schaltet der Ausgang ein und aus und simuliert den Programmzyklus für einen Mutternbeschickungsmodus. Wenn der Bediener diese hin- und herschaltende Taste berührt, bleibt der Ausgang gleich bleibend eingeschaltet und simuliert den Programmzyklus für einen Stehbolzenbeschickungsmodus. Wenn der Bediener die dunkle Taste berührt, wird der Ausgang abgeschaltet.



Achtung: Vorsicht bei Taste 3 “Booster”. Die Presse schaltet den Krafthub ohne Sicherheitsabfrage zu. Zur Sicherheit muß diese Taste mindestens 1 sec. gedrückt werden.

SCHRITTGESCHWINDIGKEIT % - Zeigt die Einstellung der Stempelgeschwindigkeit an. Dabei handelt es sich um eine Grobeinstellung, mit der die Absenkgeschwindigkeit des Stempels reguliert werden kann. Der Geschwindigkeitsprozentsatz wird zur Steuerung der Geschwindigkeit des Stempels mit der 02-Taste STEMPEL ABSENKEN verwendet.
[↑] – Erhöht die Schrittgeschwindigkeit **[↓] –** Verringert die Schrittgeschwindigkeit

STEMPELKRAFT % – Zeigt die Krafteinstellung des Stempels an. Hierbei handelt es sich um dieselbe Einstellungsmöglichkeit wie auf dem Betriebsbildschirm. Die Kraft-Taste wird dazu verwendet, den Booster-Druck bei Verwendung der 03-Taste DRUCK-BOOSTER zu steuern.
[↑] – Erhöht die Stempelkraft **[↓] –** Verringert die Stempelkraft

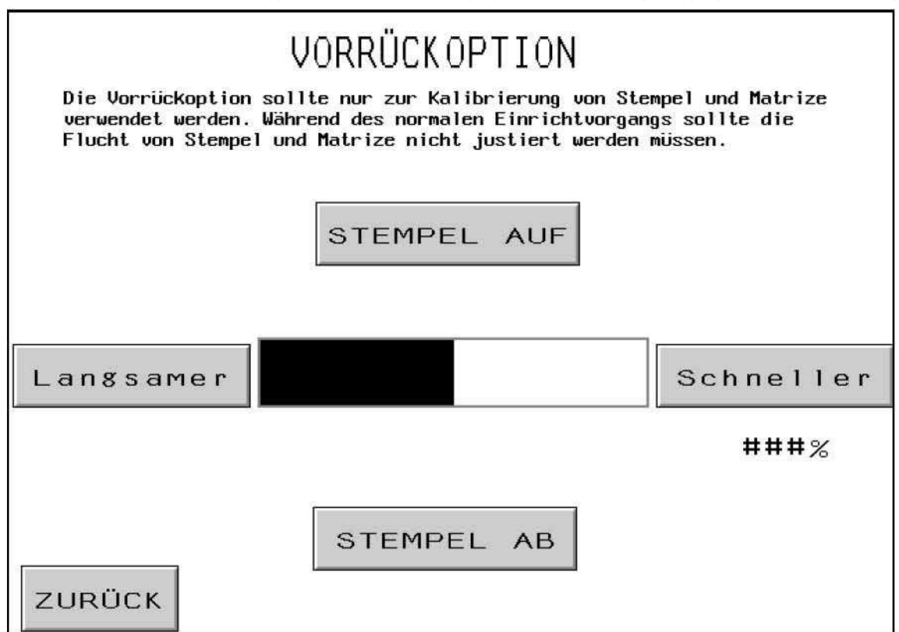
Stempelposition (Analogeingang 1) – Anzeigewert der Stempelposition, gelesen durch die Analog-Karte. Diese Anzeige wird durch das Schalten der Sicherheitssensoren und –relais aktualisiert.This reading is only updated when the Safety Sensors trip the Safety Relays. Dazu hebe Sie die Stempelaufnahme an, oder fahren Sie den Stempel auf die Matrize.

Sollkraft (Analogausgang 1) – Anzeigewert der Sollkraft in kN oder Pounds. Die VDC Anzeige zeigt das eingestellte analoge Signal, von der Steuerung zum Elektonikregler, in Volt

Istkraft (Analogeingang 2) – Anzeigewert der Istkraft in kN oder Pounds. Dies ist der umgerechnete Wert, vom Drucksensor zur Steuerung

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück
→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.22 Bildschirm STEMPEL-SCHRITTGESCHWINDIGKEIT



Mit diesem Bildschirm kann der Bediener den Stempel bei Schrittgeschwindigkeit auf- und absenken und die Geschwindigkeit reduzieren. Dies wird für Wartungsverfahren verwendet.

[VORRÜCKEN NACH OBEN] – Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Stempel nach oben zu bewegen.

[VORRÜCKEN NACH UNTEN] – Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Stempel nach unten zu bewegen.

[LANGSAMER] – Berühren dieser Taste reduziert die Stempelgeschwindigkeit.

[SCHNELLER] - Berühren dieser Taste erhöht die Stempelgeschwindigkeit.

[ZURÜCK] – Kehrt zum Bildschirm WARTUNGSMENÜ zurück

→ siehe →6.16 Bildschirm WARTUNGSMENÜ

6.23 Achtung: Anzeigebildschirm für Mitteilungen



Dieser Bildschirm wird automatisch angezeigt, wenn das Steuerungssystem eine Situation entdeckt, die die Aufmerksamkeit des Bedieners erfordert. Die entsprechenden Diagnose-Mitteilungen werden auf dem Bildschirm angezeigt. Im Folgenden werden die Diagnose-Mitteilungen aufgeführt und jede Situation erläutert.

[HILFE] – Hilfe-Bildschirm ACHTUNG – Zeigt eine Liste von Mitteilungen und Erläuterungen an.

→ siehe →Hilfe-Bildschirm

[RÜCKSETZEN] – Löscht den Bildschirm ACHTUNG – Kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
Zwei typische Mitteilungen können für ein automatisches Rücksetzen eingestellt werden:
Sicherheitssondenauslösung außerhalb des „Sicherheitsspielraums“
Werkstück Komplett

Achtungsmitteilungen

Sicherheitsenfenster unterschritten (#50)
Sicherheitsfenster überschritten (#51) – Die Sicherheitssonden entdeckten, dass der Stempel ein Objekt außerhalb des tolerierten „Sicherheitsspielraums“ und der Sicherheitspunkteinstellung kontaktierte.

Vakuumschalter hat Dauerkontakt (#52) – Schalter gibt Kontakt, ohne dass das Vakuum geschlossen ist.

Kein Stempelkontakt (#53) – Der Stempel ist voll ausgefahren ohne dass das Sicherheitssystem irgendeinen Kontakt entdeckt.

Kraft zu hoch (#55) – Die Hydraulikdruck-Sonde entdeckte einen Druck, der die voreingestellte Kraft und die bei der Auswahl der Befestigergröße gesetzten Grenzwerte überstieg.

Einstellungspunkt zu hoch (#56)
Einstellungspunkt zu niedrig (#57) – Die „gelernte" Sicherheitspunkteinstellung war während des Sicherheitseinstellverfahrens außerhalb der Toleranzen.

Sicherheitsventil-Steuerungsfehler (#58) – Das System entdeckte einen Stromausfall zu den Sicherheitsventilen als die Ventile EINgeschaltet sein sollten.

Stempelpositionsfehler (#60) – Tritt bei der Modusauswahl auf, wenn die Stempelposition bei einer versuchten Einstellung NICHT mit der Ausgangsposition gemessen wird.

Sicherheitssensoren ausgesteckt / Sicherung Nr. 3 Defekt (#61) – Das System kann kein Kontrollsignal von den Sicherheitssensoren entdecken.

PLC Analogkartenfehler (#63) – Die zwei analogen Stempelpositionssignale liegen zu weit auseinander.

Infrarotfehler1 – Sensoren sind asynchron (#65) – Die zwei Sicherheitssensoren wurden nicht gleichzeitig innerhalb eines vorgegebenen Wegfensters ausgelöst.

Infrarotfehler2 – Spiegel nicht justiert (#66) – Einer der beiden Sensoren wurde während des Rückhubes ausgelöst oder der Spiegel wurde aus seiner Position gelöst.

Infrarotfehler3 – Sensoren wurden ausgelöst (#67) – Einer der beiden Sensoren wurde in der Stempelgrundstellung ausgelöst Spiegel reinigen und neu positionieren.

Luft im Hydrauliksystem (#69) – Durch eine Luftblase im unteren Teil des Hauptzylinders hebt sich der Stempel im ZYKLUS UNTERBROCHEN leicht an, während er auf dem Werkstück steht.

Nullpunktabgleich (#70) – Der sich selbst nachstellende Nullpunkt wurde soweit angeglichen, dass er sich ausserhalb der Toleranz befindet.

Kraft zu niedrig (#71) – Der Booster überschritt die maximale Boost-Zeit, ohne die eingestellte Kraft zu erreichen.

Ringsensor hat Dauerkontakt (#72) – Ein Befestiger "steckt" im Sensor und gibt Dauerkontakt. Oder, die Einstellschraube gibt Dauerkontakt. Oder, das FLM (Befestigerlängensensorik) erkennt eine faslche Befestigerlänge

Krafthub zu gross (#73) – Der Stempel legt, während des Kraftaufbause, mehr als den zulässigen Weg zurück.

Stempel stoppt für den Einpressvorgang zu früh (#74) – Im „Sensitiven Arbeiten“ Modus erreicht der Stempel nicht den eingestellten Weg. Der Weg des „Abbremsens“ des Stempel ist selbstkalibrierend

Drucksensor nicht kalibriert (#75) – Der Drucksensor muss bei erstmaligem Einschalten, kalibriert werden. Wählen Sie dazu den entsprechenden Bildschirm „Kraftkalibrierung“ im Wartungsmenue und Drücken Sie die Taste „Nullpunkt-Sensor“. Der Sensor wird automatisch kalibriert

Kein Vakuumsignal (#76) – Der Vakuumschalter verlor während der Stempelbewegung den Kontakt.

Teilelängenprüfung (#77) – Das System erkannte 5 aufeinanderfolgende falsche Teilelängen.

Ringsensor (#78) – Das System versuchte 5 Mal einen Befestiger zuzuführen.

Falsche Maschineneinstellungen (#79) – Widersprüchliche Eingangssignale bei Nr. 4 (Ringsensor ein/aus, Längensensorik ein)

Sicherheitsweg überschritten (#81) – Während eines Sicherheitsfehlers oder des Einrichtens, wird die Stempelaufnahme zu weit zusammen gedrückt. Mögliche Ursachen hierfür sind Luft im Ölsystem, oder ein Defekt im Sicherheitssystem. Bitte kontaktieren Sie Ihren nächsten Servicepartner für weitere Maßnahmen.

Fehler im Sicherheitssystem (#82, #83, #84, #85) – Signalfehler. Für weitere Hilfe kontaktieren Sie unseren Service und schildern das Problem.

KAPITEL 7

PNEUMATIK/HYDRAULIK

A. DAS PNEUMATIK-SYSTEM

Anfängliche Druckluftzufuhr

- Die hausinterne Druckluft muss sauber und trocken sein und eine möglichst hohe Strömfähigkeit aufweisen. Eine Strömung von unter 150 (70 Liters/Sec) SCFM verlängert die Zykluszeit.
- Die hausinterne Druckluft mit 6 bis 7.5 Bar (90 - 110 psi) Druck wird dem System durch einen auf der Maschinenrückseite montierten und manuell verstellbaren Filter/Regler zugeführt.

- Nachdem die Druckluft den Filter/Regler passiert hat, wird sie in drei Bereiche geleitet.

- 1) Die 6 mm (1/4") Leitung vom Verteiler wird für verschiedene Maschinenfunktionen zum Transport und zur Positionierung der Befestiger verwendet. Sie versorgt einen 8-Ventil-Verteiler unter der Rüttlerschale. Kapitel 9 enthält weitere Einzelheiten.

- 2) Die 12 mm (1/2") Leitung vom Verteiler versorgt zunächst einen elektrisch gesteuerten Luftdruckregler. Mit diesem Regler kann der Bediener oder der Einrichtungstechniker den Einsatz der Befestiger über den berührungsempfindlichen Bildschirm einstellen. Vom Regler strömt die Druckluft zum rechten Ventil des Stempelventils, einem Vierwegventil mit zwei Positionen, das die Druckluft zur Bewegung des Boosterventils umleitet. Dieses Ventil wird manchmal auch "Hochdruckboosterventil" genannt, weil es die pneumatische Energie in mechanische Energie umwandelt, um die Hochdruckskraft des Stempels zu erzielen.

- 3) Die 12 mm (1/2") Leitung versorgt dann das linke Ventil der Stempelventilbaugruppe. Dieses ¾ WegeventilVierwegeventil mit drei Positionen hat die Aufgabe, den Luftdruck zwischen den zwei Luft-Öl-Tanks hin- und herzuschalten. Der obere Magnetkopf versorgt den linken Tank, wenn er aktiviert wird (siehe die Anzeigelampe), wodurch der Stempel zurückgezogen wird (aufwärts). Der untere Magnetkopf versorgt den rechten Tank, wodurch der Stempel nach unten gedrückt wird (abwärts). Ist keine der Magnetköpfe aktiv, schaltet das Ventil beide Tanks drucklos.

Luftausgang

- Die aus den Öl-Luft-Tanks strömende Luft wird durch einen Luft/Ölabscheider, der rückseitig an der Presse angebracht ist, geleitet.
- Der Luft/Ölabscheider soll den Öldampf aus dem Luftstrom herausfiltern. Das Öl sammelt sich in einem Becken, das nach Bedarf geleert wird.

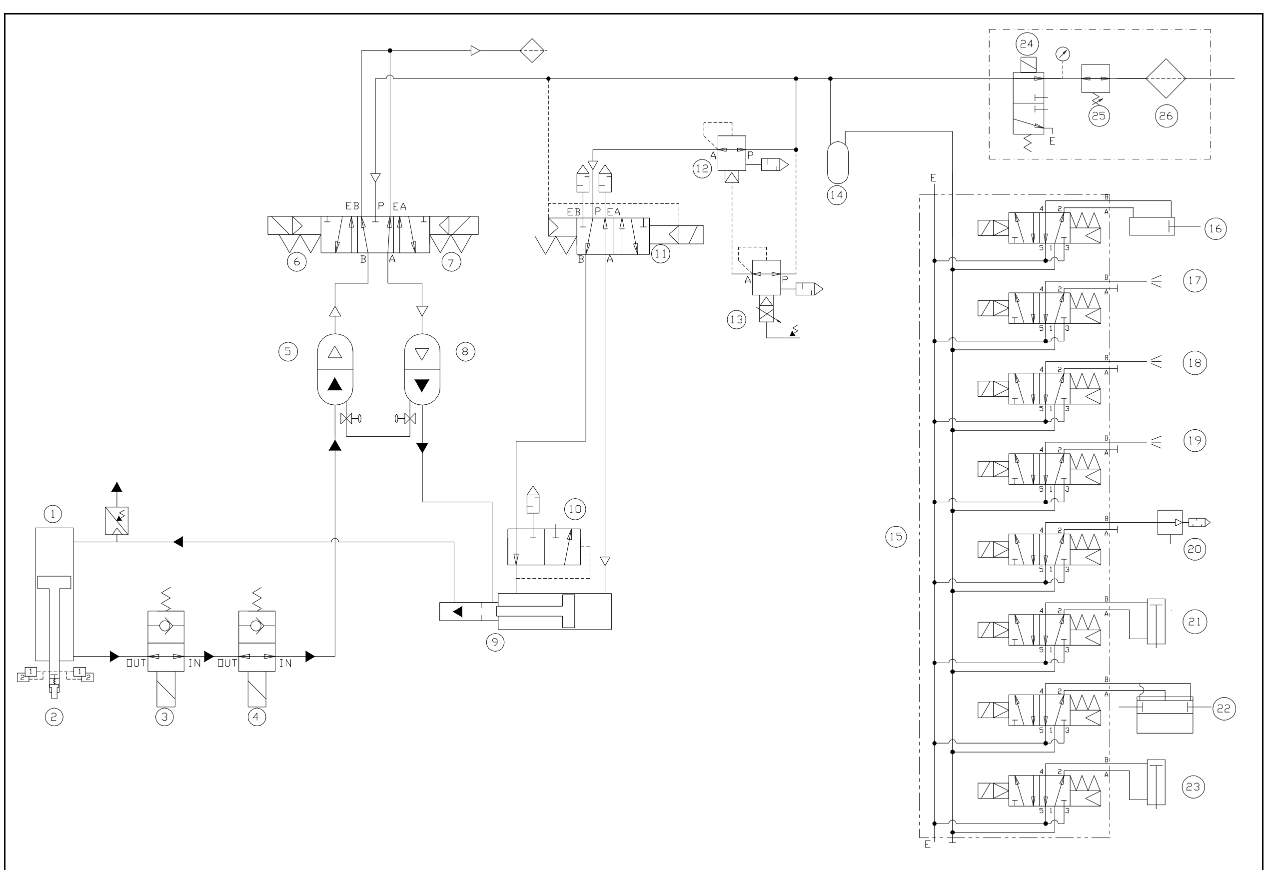
B. DAS HYDRAULIKSYSTEM

Herunterdrücken des Stempels

- Wenn die Druckluft in den rechten (Zulauf)-Tank fließt, veranlasst dies die mit Druck beaufschlagte Hydraulikflüssigkeit oben in den Stempelzylinder zu fließen, wodurch der Stempel heruntergedrückt wird.
- Durch die Abwärtsbewegung des Stempels wird die nicht mit Druck beaufschlagte Hydraulikflüssigkeit unter dem Stempel zurück in den linken "Rücklauf"-Tank gezwungen.
- Bei *sicher* heruntergedrücktem Stempel wird der Hydraulikdruck, der den Kolben (Stempel) nach unten gedrückt hat, durch den Booster ergänzt, um die Einpresskraft zu erzeugen.

Nach oben Drücken des Stempels

- Booster(luft)druck wird durch das rechte Stempelventil (Hochdruckboosterventil) abgelassen, und der Booster wird zurückgezogen.
- Wenn die Druckluft vom linken Stempelventil in den linken (Rücklauf-)tank strömt, wird die mit Druck beaufschlagte Hydraulikflüssigkeit unten in den Spempelzylinder gezwungen, wodurch der Stempel nach oben gedrückt wird.
- Das linke Ventil am Stempelventil lässt auch den Luftdruck oben am Zulauftank ab, wodurch die Hydraulikflüssigkeit oben am Stempel ihren Druck verliert. Durch die Aufwärtsbewegung des Stempels wird diese nicht mit Druck beaufschlagte Flüssigkeit zurück in den Tank gedrückt.



POS.	BESCHREIBUNG	POS.	BESCHREIBUNG
1	STEMPEL	**14**	SAMMELBEHÄLTER
2	SICHERHEIT SENSOR	**15**	WERKZEUGVENTIL
3	SICHERHEITSVENTIL A	**16**	VEREINZELER ZYLINDER
4	SICHERHEITSVENTIL B	**17**	BLASIMPULS RUTTLER
5	RUCKLAUFTANK	**18**	GEBLÄSE 1
6	STEMPEL AUF	**19**	GEBLÄSE 2
7	STEMPEL AB	**20**	VACUUM ANSAUG
8	ZULAUFTANK	**21**	GLEITVORRICHTUNG ZYLINDER
9	DRUCKVERSTÄRKER	**22**	GREIFER ZYLINDER
10	SCHNELLABLASS/ZUFUHRVENTIL	**23**	SCHIE ZYLINDER
11	HOCHDRUCK	**24**	ENTLUFTUNGS VENTIL
12	ELECTRONIKREGLER	**25**	REGLER
13	ELECTRONIKREGLER	**26**	FILTER

ABBILDUNG 7-1
HYDRAULIC / PNEUMATIC DIAGRAM

KAPITEL 8

ELEKTRIK

WARNUNG: Die **BEFESTIGERINSTALLATIONSPRESSE PEMSERTER® SERIES 2000®** verwendet Hochspannung, daher sollte die Instandhaltung, Wartung oder Reparatur ihrer elektrisch betriebenen Unterbaugruppen, Baugruppen oder Geräteteile nur von geschultem und zugelassenem Personal ausgeführt werden.

Der Elektroschrank kann nur mit einem Spezialschlüssel geöffnet werden. Damit soll unbefugter Zugriff, sowie die Gefahr eines elektrischen Schocks, vermieden werden. Wir empfehlen, den Schlüssel von befugtem Personal verwahren zu lassen, damit seine Benutzung kontrolliert werden kann.

Verteilung des Wechselstroms:

Der Wechselstromkreis ist durch einen Zweipol-Hauptunterbrecher geschützt.

Der Wechselstrom wird folgenden zwei Bereichen der Presse zugeführt:
- Einem Gleichstromnetzteil für den PLC (Programmierbarer Logikcontroller) und andere angeschlossene elektronische Vorrichtungen
- Der Steuerung der Rüttlerschalenmotoren

Verteilung des Gleichstroms:

- Die Gleichstromversorgung speist den PLC und die Sonden durch verschiedene Unterschaltkreise oder Schutzvorrichtungen, sowie die restlichen Eingänge, den berührungsempfindlichen Bildschirm und die Ausgangskarte des PLCs, die den Strom zum Ein- und Ausschalten von verschiedenen Lasten (Ausgängen) verwendet.

- Das Gehirn des elektronischen Systems der Presse ist der PLC. Der PLC erhält Input von Sensoren innerhalb der Maschine, anhand derer er den Betriebszustand an jeder beliebigen Stelle erkennt. Der PLC steuert Luftventile, die ihrerseits die meisten Funktionen der Maschine steuern, einschließlich der Werkzeuge, die die Befestiger transportieren und ausrichten.

- Es sind 4 Gleichstromsicherungen vorhanden. Sie schützen (1) die Hauptversorgung und die drei Gleichstromlasten, (2) den berührungsempfindlichen Bildschirm (3) die Sonde und (4) den Luftdruckregler.

ELEKTRISCHE/ELEKTRONISCHE BAUTEILE

(Hinweis: Die meisten hier aufgeführten Teile sind in Kapitel 2 dieses Handbuchs illustriert.)

Bezeichnung	Anbringungsort	Funktion
PLC-EINGÄNGE:		
Not-Aus (Eingang 0)	Frontdeckel, unter dem Bildschirm rechts	Erkennt die Not-Aus-Funktion. Taste wurde gedrückt und stoppt das Programm
Sicherheitssonde 1 (Eingang 1)	Links vom Stempel, unter dem Zylinder im vorderen Gehäuse	Eine Lichtsonde, die dem PLC mitteilt, wenn die "Sicherheit" des Stempels mit einem Gegenstand in Berührung kommt. Je nachdem, an welcher Stelle entlang der Stempelbewegung diese Berührung erfolgt, "entscheidet" der PLC, ob mit dem Betrieb fortzufahren oder die Maschine anzuhalten und der Stempel zurück-zuziehen ist.
Sicherheitssonde 2 (Eingang 2)	Rechts vom Stempel, unter dem Zylinder im vorderen Schrank	Eine weitere Lichtsonde, die dem PLC mitteilt, wenn die "Sicherheit" des Stempels mit einem Gegenstand in Berührung kommt. (Redundanz)
Ringsensor (Eingang 4)	Auf der Befestigungsplatte der Rüttlerschale	Der Ringsensor erkennt Bolzen / Buchsen. Er schaltet den Zuführblasimpuls Bei aktiver Befestigerlängensensorik schaltet das Signal "ein", wenn eine richtige Befestigerlänge vereinzelt wird.
Sicherheit aktiv ein (Eingang 7)	Schaltschrank	Prüft ob die DC Spannung ansteht, die die Sicherheitsventile geöffnet halten, wenn die Sicherheitssensoren nicht ausgelöst sind. Prüft, ob die DC Spannung nicht mehr ansteht und dadurch die Sicherheitsventile geschlossen werden.
Sicherheitsrelais ein (Eingang 8)	Schaltschrank	Prüft , ob während einer gültigen Verpressung, die DC Spannung an den Sicherheitventilen ansteht, um diese geöffnet zu halten
Fußpedal (Eingang 9)	Boden	Durch Drücken des Fußpedals wird ein Einsatzzyklus ausgelöst.
Vakuumschalter - Beschickung von oben (Eingang 10)	Im Hauptzylinder-gehäuse, rechts vom Hauptzylinder	Bei Beschickung von oben informiert der Vakuum-schalter den PLC, dass ein Befestiger zum Einsatz bereit ist. Der Schalter wird aktiviert, wenn ein Befestiger auf Grund des vom Vakuumgenerator erzeugten Vakuums unten auf dem Stempelstanzer fest gehalten wird.
Sicherheitssensor 1 eingesteckt (Eingang 11)	Sicherheitssensor 1 Stecker/ vordere Abdeckung	Überprüfung, ob Sicherheitssensor 1 eingesteckt ist.

Bezeichnung	Anbringungsort	Funktion
PLC-EINGÄNGE:		
Sicherheitssensor 2 eingesteckt Eingang 12	Sicherheitssensor 2 Stecker / vordere Abdeckung	Überprüfung, ob Sicherheitssensor 2 eingesteckt ist.
PLC-AUSGÄNGE		
Sicherheits-Umgehungsrelais (Ausgang 0)	Innerhalb einer Gruppe von 4 sicherheitsbezo-genen Relais der PLC.	Verbessert die Redundanz der Kontrolle von Sicherheitsventilen.
Sicherheits-Proportionalventile (Ausgang 1)	Im Hydraulikfach zwischen dem linken Luft-/Öltank und dem Hauptstempel-zylinder	Sind stets geöffnet, sodass Druckflüssigkeit zum Stempelzylinder fließen kann und den Stempel nach unten bewegt. Bei einem Sicherheitsfehler schließen sich die Ventile schnell, um den Ölfluss abzuschalten und die Absenkbewegung des Stempels zu stoppen.
Stempelabwärts-Solenoidventil (Ausgang 2)	Im Hydraulikfach, unten links am Stempelventil	Ein Solenoidventil, das Luft in den "Zuflusstank" (den rechten Druckflüssigkeitsbehälter) fließen lässt. Dies verdrängt Öl aus dem Tank, durch den Booster, durch das Sicherheits-Proportionalventil zum Hauptstempelzylinder, um den Kolben/Stempel nach unten zu bewegen.
Stempeldruck-Booster Solenoid ventil (Ausgang 3)	Im Hydraulikfach, rechts am Stempelventil	Ein Solenoidventil, das Luft vom elektrischen Druckregler zum Boosterzylinder fließen lässt. Die Luft im Booster verursacht die hohe "Drückkraft" des Stempels.
Stempelaufwärts-Solenoidventil (Ausgang 4)	Im Hydraulikfach, oben links am Stempelventil	Ein Solenoidventil, das Luft in den "Rücklauf"-Tank (den linken Druckflüssigkeitsbehälter) fließen lässt. Dies verdrängt das Öl aus dem Tank und unter den Hauptzylinderkolben. Dadurch wird der Kolben/Stempel nach oben gedrückt.
Materialzuführ-ungstrommel-steuerung (Ausgang 5)	Im Gehäuse unter der Zuführungs-trommel	Zur Steuerung der Zuführungstrommel über den PLC und den berührungsempfindlichen Bildschirm.
Signalton (Ausgang 6)	Unter dem ber. Bildschirm, zwischen den EIN/AUS-Schaltern	Der verstellbare Signalton teilt dem Bediener mit, dass ein Werkstück und/oder eine Charge fertig ist, oder dass ein Sicherheitsfehler vorliegt.
Luftablassventil (Ausgang 7)	Teil des Pneumatik-verteilers hinten an der Maschine	Lässt Luftdruck ab, der zu einer Bewegung des Stempels oder der Werkzeugteile führen könnte.
Vakuum-Solenoidventil (Ausgang 8)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Material-zuführungstrommel installiert ist	Leitet Luft an einen Vakuumgenerator, der das Vakuum erzeugt, mit dem die Befestiger auf dem Stanzer fest-gehalten werden. Der Stanzer ist unten am Stempel installiert.

Bezeichnung	Anbringungsort	Funktion
PLC-AUSGÄNGE		
Vereinzeler-Solenoidventil (Ausgang 9)	Teil der Werkzeug-einrichtung, die unter der Materialzuführ-ungstrommel installiert ist.	Leitet Luft zum Vereinzelungszylinder, wodurch sich die Zuführung hin- und herbewegen kann, um einen Befestiger zu holen und ihn zum Eingang des Rohrs zu bringen.
Einblas-Solenoidventil (Ausgang 10)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist	Die Luft dient dazu, die Befestiger mit dem Trommelschikanenwerkzeug auszurichten und ein Vakuum zu schaffen, mit dem die richtig ausgerichteten Befestiger in die Schikane gezogen werden.
Schiebeventil (Ausgang 11)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist.	Leitet Luft zur Gleitvorrichtung, um den Schieber unter dem Stanzer hin- und herzubewegen.
Gebläse-Solenoidventil Eins (Ausgang 12)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist	Ein Ventil, das Luft ein- und ausschaltet, wodurch ein Befestiger in einen Empfangsbereich geblasen wird, bevor die Zuführung zurückkommt, um den nächsten Befestiger abzuholen. Vom Empfangsbereich aus fällt der Befestiger in die Rohrmündung.
Gebläse-Solenoidventil Zwei (Ausgang 13)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist	Ein Ventil, das Luft ein- und ausschaltet, wodurch die Luft die Befestiger durch den Schlauch zum Matrizen-bereich blasen kann (vorderes Werkzeug).
Greifverschluss-Solenoidventil (Ausgang 14)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist	Leitet Luft zum Greifer während der Beschickung von oben. Seine Backen sind geschlossen, damit er einen Befestiger in die richtige Position über die Matrize halten kann. Die Backen öffnen sich, wenn der Stempelstanzer den Befestiger fest halten kann.
Schiebe-Solenoidventil (Ausgang 15)	Teil der Werk-zeugeinrichtung, die unter der Materialzu-führungstrommel installiert ist	Leitet Luft zum Schieberzylinder im unteren Zuführungsmodul. Das Modul schiebt den Befestiger heraus und in den Matrizenbereich in die Installationsposition.

ELEKTRISCHE KOMPONENTEN		
Bezeichnung	**Anbringungsort**	**Funktion**
Lineares Sondeneingangs-modul	Im Elektrikfach, eine auf dem PLC-Einschub installierte Platine	Ein Analog/Digital-Umwandler, der Strom (4-20 mA) vom LVDT akzeptiert. Dient zum Lesen der Stempelzylinderposition.
PLC-Netzteil	Das Modul im Elek-trikfach, das links vom PLC-Einschub installiert ist.	Nimmt 24 V Gleichstrom vom Gleichstromnetzteil an und wandelt die Spannung in die für alle internen PLC-Funktionen benötigten Spannungen um.
16-Punkte-Ausgangsmodul	Eine Karte im Elektrikfach, die auf dem PLC-Einschub installiert ist.	Eine Karte mit 16 diskreten 24 V Gleichstromausgängen. Die Ausgänge werden zum AUS- und EINschalten verschiedener (siehe Skizze) 24 V Gleichstromspannungen verwendet.
CPU/ Eingangsmodul	Ein Modul im Elektrikfach, das neben dem Netzteil auf dem PLC-Einschub installiert ist.	Die CPU (Zentraleinheit) ist das "Gehirn" des programmierbaren Logikcontroller(PLC)-Systems. Sie enthält ferner sechzehn Eingänge für Sonden und andere Schalter. Sie akzeptiert ebenfalls Analogdaten vom „Linear Transducer" und Öldruck-Transducer und liefert die variable Analogausgangssteuerung des Luftdrucks (für die Installationskraft).
Linear Transducer	Oben auf dem Stempelzylinder.	Ein Gerät, das kontinuierlich überwacht und den PLC mit Daten über die Stempelposition versorgt.
Öldruck-Transducer	Verlängerte (Einlass) Öffnung oben auf dem Hauptzylinder	Ein Analoggerät, das kontinuierlich misst und den Öldruck in ein Signal für den PLC umwandelt zur Kalkulation der Stempelkraft.
Gleichstrom-netzteil	An der rechten Wand des Elektrikfachs.	Dieses Netzteil kann alle Wechselspannungen weltweit verwenden. Es liefert den gesamten Strom in der Maschine, mit Ausnahme der Zuführungstrommel.

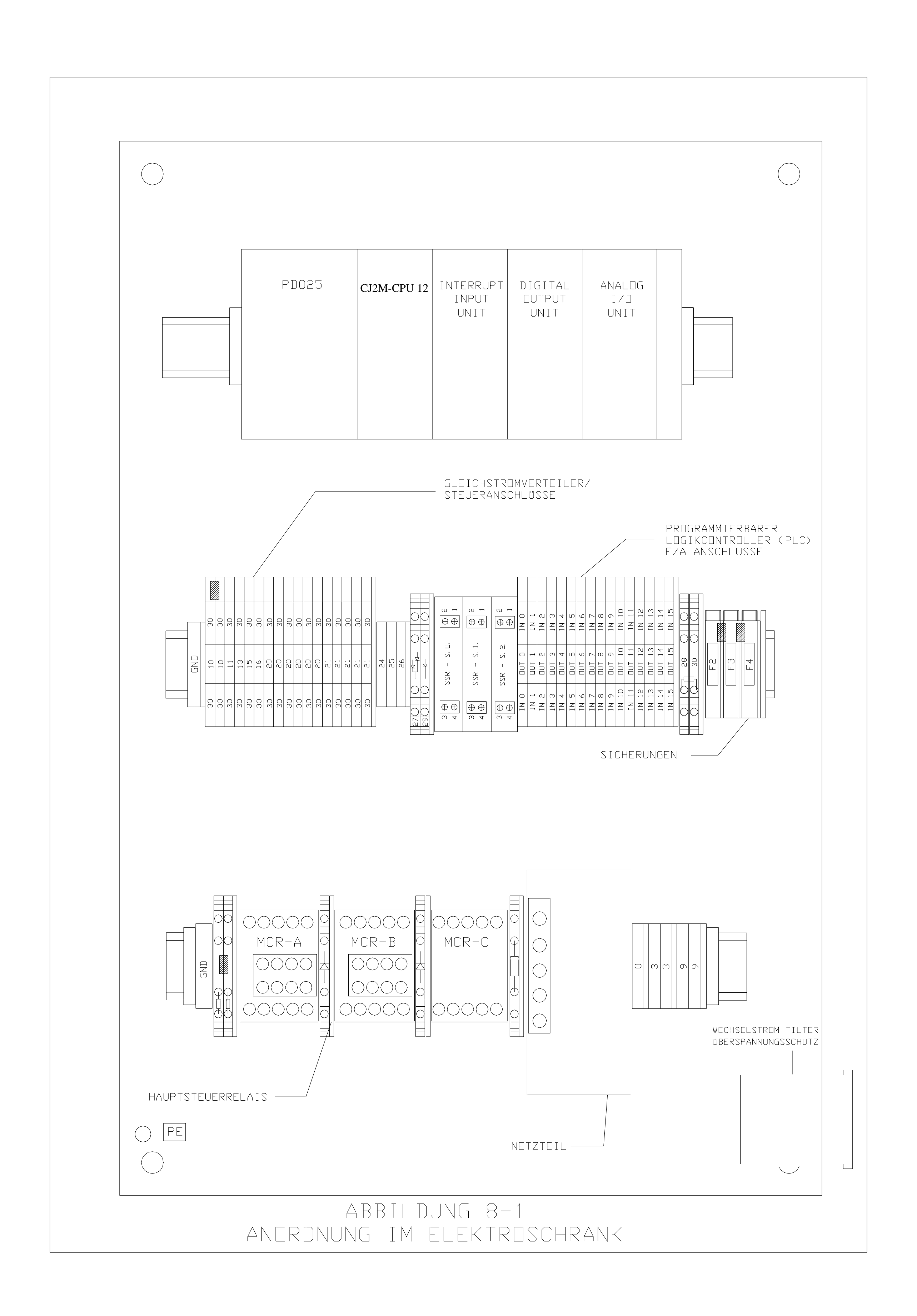


ABBILDUNG 8-1
ANORDNUNG IM ELEKTROSCHRANK

KAPITEL 9

EINRICHTUNG DER WERKZEUGE

Werkzeuge

Die Befestigerinstallationspressen der PEMSERTER® Series 2000® können mit auswechselbaren Werkzeugen bestückt werden, um verschiedene PEM®-Befestigertypen zu installieren. Die Werkzeugbestückungen der Series 2000® umfassen die Komponenten, die speziell zur automatischen Zuführung bzw. zur Installation verschiedener Befestigertypen auf verschiedene Arten auf der Presse installiert werden.

Manueller oder automatischer Betrieb

Der manuelle Betrieb betrifft gewöhnlich den Stempel und Matrizensatz, der zum Einsetzen der Befestiger verwendet wird. Jeder Befestiger wird vom Bediener in das Loch im Werkstück eingesetzt. Nur die Auf- und Abwärtsbewegung des Stempels und der Arbeitstakt werden von der Presse gesteuert. Automatikbetrieb bezeichnet den Komponentensatz, mit denen die von der Materialzuführungstrommel zum automatischen Stempel und zur Matrize zugeführten Befestiger ausgerichtet werden, sodass der Bediener das Werkstück präzise platzieren und den Befestiger richtig in das Werkstückloch einsetzen kann. Die Presse führt den gesamten Vorgang aus. Im automatischen Zuführungsmodus muss der Bediener lediglich das Werkstück handhaben.

Manueller Betrieb

Die beiden Werkzeugkomponenten, die den Einpressdruck ausüben, heißen Stempel und Matrize. Der Stempel ist gewöhnlich das bewegliche Element, das am Ende des Sicherheitsadapters installiert ist. Die Matrize ist das stationäre Element im Matrizenhalter unten an der Pressenausladung. Bei einer typischen Installation drückt der Stempel den Rändel in das Werkstück, während die Matrize die andere Seite des Werkstücks abstützt und damit für den Gegendruck sorgt.

Für verschiedene Befestigertypen, -größen und -formen stehen verschiedene Stempel und Matrizen zur Verfügung. Für viele Befestigeranwendungen wird jedoch ein Stempel mit ebener Fläche verwendet. Bei den Matrizen gibt es mehr Unterschiede. Für Stehbolzen wird beispielsweise eine Matrize mit einem Loch in der Mitte verwendet, in das der lange Körper des Bolzens eingesetzt wird. Für jede Größe Stehbolzen ist eine Matrize mit einem anderen Lochdurchmesser nötig, um das Material ausreichend zu stützen.

Gelegentlich sind Spezialwerkzeuge für bestimmte Größen und Formen von Werkstücken erforderlich. Es gibt daher verschieden große Stempel und Matrizen, um ein Erreichen oder Platzieren des Werkstücks zu ermöglichen. Für unterschiedliche Werkstückmaterialien und -stärken stehen Stempel mit verschiedenen Durchmessern oder Sondermerkmalen zur Verfügung.

Auswahl der Werkzeuge zur automatischen Beschickung

Zum Zuführen von verschiedenen Befestigertypen, -größen und -materialien stehen verschiedene Werkzeuge zur Verfügung. Selbst bei den automatischen Zuführwerkzeugen gibt es verschiedene Modelle für den gleichen Befestiger.

Zu den Grundausführungen der Werkzeuge für den Automatikbetrieb der PEMSERTER® Serie 2000 gehören:

- Werkzeuge zur Beschickung von oben - Diese Werkzeuge führen den Befestiger zur Gleitvorrichtung-/Greifervorrichtung oben an der Ausladung. Das Werkstück wird mit dem Loch auf einer Matrize mit automatischer Zuführung ausgerichtet. Bei Aktivierung der Presse wird der Befestiger auf das Ende eines Stempels platziert und zum Einsatz auf das bereitliegende Werkstück abgesenkt. Diese Art Werkzeugbestückung gibt es für verschiedene Muttern, Bolzen und Stehbolzen und Spezialbefestiger.

- Werkzeuge zur Beschickung von unten im Doppeltakt - Für mutternartige Befestiger, ähnlich den Werkzeugen zur Beschickung von oben, nur dass das Werkstück nicht vor Aktivierung der Presse auf die Matrize platziert wird. In diesem Modus wird der Befestiger einer Gleitvorrichtung-/Greifervorrichtung zugeführt. Ein Drücken des Fußpedals bewirkt, dass die Mutter zur Matrize geführt und mit dem Schaft nach oben auf die Matrize gelegt wird. Dann wird das Werkstück auf den Schaft der Mutter gelegt. Beim zweiten Drücken des Fußpedals beginnt das Einsetzverfahren. Diese Art Werkzeugbestückung wird dann verwendet, wenn die Installationsseite des Werkstücks der Stempelaufnahme nicht zugänglich ist und die Länge und Form der Matrize zur Aufnahme des Werkstücks erforderlich ist.

- Werkzeugmodul zum Einblasen / Zuführung von unten - Führt den Befestiger nicht der Gleitvorrichtung-/Greifervorrichtung zu. Stattdessen wird der Befestiger direkt in ein Stempel- oder Matrizenmodul geleitet. Für bolzenartige Befestiger heißt dieses Modul "Einblasmodul". Es ist im Sicherheitsadapter installiert. Der Bolzen wird dem Einblasmodul zugeführt, das Werkstück wird auf eine Matrize mit Zuführung von oben platziert und der Bolzen vom Einblasmodul nach unten gedrückt und eingesetzt. Bei mutternartigen Befestigern wird das Modul zur Zuführung von unten am Matrizenhalter installiert. Die Mutter wird der Zuführung von unten zugeführt, das Modul wird vom Zylinder zur Zuführung von unten aktiviert, und der Befestiger wird herausgedrückt. Das Werkstück befindet sich auf dem Schaft eines Befestigers wie bei der Zweitaktbeschickung von oben. Der Stempel senkt sich und setzt den Befestiger ein. Diese Art Werkzeugbestückung wird für Applikationen verwendet, wo Form oder Größe des Werkstücks mit dem Werkzeugmodul vereinbar sind.

Wahl des Werkzeugmodus auf dem berührungsempfindlichen Bildschirm

Während der Einrichtung der Presse muss die Werkzeugbestückung auf dem Bildschirm gewählt werden. Zur Verfügung stehen:

[MUTTERN MANUELL]
[BOLZEN MANUELL]
[MUTTERNBESCHICKUNG VON OBEN / SO]
[BESCHICKUNG VON UNTEN - DOPPELTAKT]
[MUTTERNBESCHICKUNG VON UNTEN]
[BOLZEN/HÜLSEN /BSO]
[EINPRESSBOLZEN EINGEBLASEN]
[LANGE BUCHSEN]
[PF]
[UMKEHRHALTER MUTTERN]
[UMKEHRHALTER BOLZEN]
[SPEZIAL]

HINWEIS: Für Buchsen werden je nach Größe und Typ verschiedene Werkzeugmodi gewählt. Zur Auswahl stehen:
[LANGE BUCHSEN] - wenn die Buchse lang wie ein Bolzen ist und die Werkzeugkomponenten eine Zuführung für bolzenartige Befestiger, runde Schläuche und eine Stiftstempelaufnahme aufweisen.
[MUTTERN-/BUCHSENBESCHICKUNG VON OBEN] - wenn die Buchse klein ist und einer Mutter entspricht und die Werkzeugkomponenten eine Zuführung für mutternartige Befestiger und rechteckige Schläuche aufweisen.
[BOLZEN/BSO] - wenn die Buchse lang oder blind ist (kein durchgehendes Loch) und die Werkzeugkomponenten eine Zuführung für bolzenartige Befestiger, runde Schläuche und eine Vakuumstempelaufnahme zur Zuführung von oben aufweisen.

Installation der Werkzeugkomponenten

Stehbolzen- und Mutternschikane

- Die Schikane dient dazu, die Befestiger richtig auszurichten, sodass sie von anderen Werkzeugen in den Stempel-/Matrizenbereich befördert, dort platziert und zur Installation ausgerichtet werden können. Schikanen werden außen/oben an der Materialzuführungstrommel angebracht.
- Die Schikanen für Muttern haben zwei Teile: (1) der erste Teil der Schikane heißt Universaladapter. Er ist mit zwei Positionsstiften an dem Universaladapter befestigt. (2) Der zweite Teil heißt Mutternschikane. Hierbei handelt es sich um einen befestigerspezifisch gefertigten

Kanal, der nur richtig ausgerichtete Muttern zur Zuführung leitet. Die Mutternschikane wird mit zwei Positionsstiften oben an der Mutterübernahmestation platziert und mit einer Rändelschraube befestigt.

- Die Schikanen für Stehbolzen sind jeweils auf den Stehbolzen abgestimmt. Es handelt sich dabei um zwei verschiedene Typen. Die erste Type erfordert den Austausch des Universaladapters an der Trommel mit der Stehbolzenschikane unter Verwendung der beiden Quergriffe. Der zweite Typ wird auf dem Universaladapter befestigt bei gleichzeitiger Entfernung des Mutternschikane-Adapters.
- Nach der Montage einer Schikane, den "Einblas"-Luftschlauch in den Lufteingangsanschluss der Schikane drücken. Das Einblasventil hat zwei Funktionen: (1) über-schüssige und falsch ausgerichtete Befestiger oben von der Trommelrampe zurück in die Trommel zu blasen und (2) ein geringes Vakuum zu schaffen (nur beim Einsetzen von Muttern), mit dem die Muttern in den Schikanenkanal gezogen werden.
- Den Einblasluftdruck am Nadelventil regulieren. Überschüssige/fehlausgerichtete Muttern und Bolzen werden in die Trommel zurückgeblasen, während die richtig ausgerichteten Muttern sachte in den Kanal gezogen werden sollten. Dieses Ventil befindet sich unterhalb des Anbringungsortes der Schikane.

Vereinzeler und Schlauch

- Der Vereinzeler ist zur Beförderung der Befestiger vorgesehen. Er bewegt die Befestiger Stück für Stück von der Schikane zur Mündung des entsprechenden Schlauches, durch das sie in den Stempel-/Matrizenbereich gelangen.
- Um zu verhindern, dass die Befestiger ihre Ausrichtung verlieren, wurden die Vereinzeler und Schläuche teilespezifisch konzipiert. Aus diesem Grund bleiben die Vereinzeler auch meistens an ihren passenden Schläuchen befestigt und werden als Einheit behandelt.
- Installation der Zuführung: (1) Den Vereinzeler am Vereinzeler-Luftzylinder befestigen. Dieser Luftzylinder ist an demselben Halter montiert, der den Vereinzeler nach seiner Installation stützt. Der Luftzylinder dient dazu, den Vereinzeler hin- und herzuschieben. Zur Befestigung des Luftzylinders am Vereinzeler, den Bügel am Vereinzeler über die Spitze am Ende der Zylinderstange ziehen; (2) den Vereinzeler über die zwei Positionsstifte ausrichten und mit der Rändelschraube befestigen. Achten Sie darauf, dass ein Spalt von 0,96 mm zwischen Zuführung und Schikane beibehalten wird.

Schlauchadapter, Greiferbacken, Stanzer

- Den Stempel unten in das Sicherheitsgehäuse schieben und mit den zwei Feststellschrauben sichern.
- Die Matrize in den Matrizenhalter schieben und durch Festziehen der Feststellschraube sichern.
- Die Backen am Greifer installieren. Jede Backe mit Hilfe der zwei mitgelieferten Positionsstifte positionieren und durch Festziehen der Rändelschraube befestigen.
- Beim Einsetzen von Muttern, den Schlauch um 180° drehen (damit die Mutter mit dem Schaftende nach unten zeigt) und das Schlauchende auf den Anschluss an der linken Backe schieben.

- Bei Stehbolzen den Schlauch auf das Ende des Befestigerzuführungsrohrs schieben, dann den Schlauchadapter in die Rohraufhängung einsetzen (die Rohraufhängung ist Teil der Rohrabstützung). Sicherstellen, dass der Bolzenschlauch immer durch die “Bolzen-im-Rohr”-Sonde verläuft.

Einrichten zur Beschickung mit eingeblasenen Einpressstehbolzen

- Das Oberteil des Einpressmoduls unten in die Sicherheitsvorrichtung schieben. Mit den zwei Feststellschrauben sichern.
- Die Matrize in den Matrizenhalter schieben und durch Festziehen der Feststellschraube sichern.
- Den Schlauch auf die Öffnung des Einpressmoduls schieben.

Einrichten zur Beschickung von unten

- Das Werkzeugmodul zur Beschickung von unten oben auf dem Matrizenhalter befestigen. Dazu sind drei Schritte erforderlich: (1) Das Loch in dem Schieber des Werkzeugmoduls Beschickung von unten über dem Stift am Ende der Zylinderstange ausrichten; (2) das Loch unten im Werkzeugmodul über den Positionsstift am Matrizenhalter ausrichten; und (3) die zwei Feststellschrauben an den Seiten des unteren Werkzeugmoduls festziehen, um das Modul zu sichern.
- Den Luftstrom zum Zylinder (am hinteren Ende des Matrizenhalters) nur dann anpassen, wenn eine Schnell/Langsam-Leistung des Moduls festgestellt wird. Dazu den Regler am Ende des Zylinders drehen.
- Das Ende des Schlauchs auf die Öffnung des unteren Werkzeugmoduls schieben.

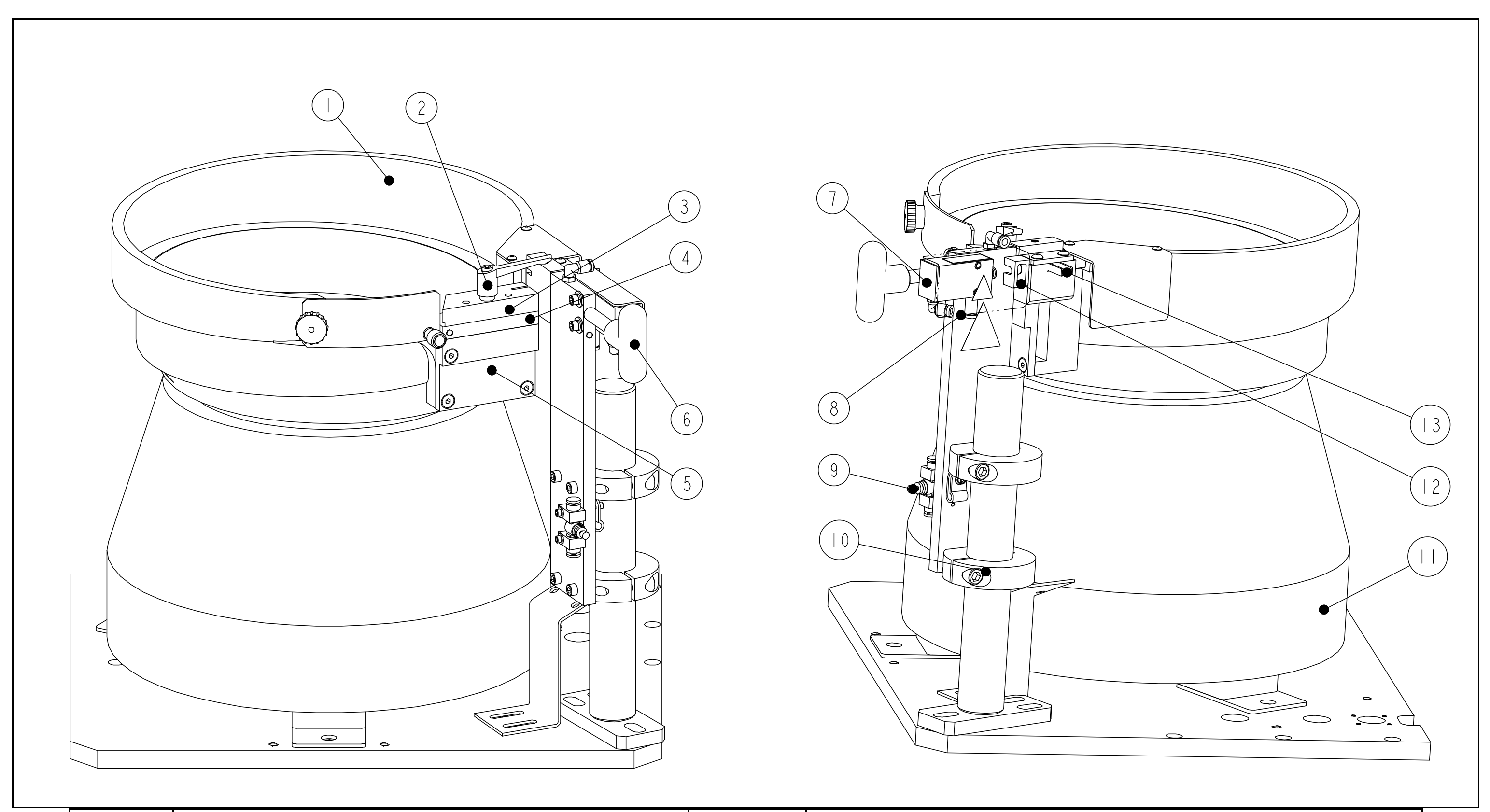
Oben montiertes Matrizenmodul

- Das oben montierte Matrizenmodul ist für manuelle Applikationen konzipiert, die 4082,4 kg (9000 lbs.) oder weniger erfordern. Die äußere Form dieser Matrize gestattet die Installation von Teilen in Werkstücken, welche für ihre korrekte Positionierung unter der Matrize Spielraum benötigen.
- Entfernen Sie den Stanzer und die Matrize.
- Entfernen Sie die Greiferaufhängevorrichtung vom Rahmen, indem Sie die vier (4) Innensechskantschrauben mit einem 3/16“-Inbusschlüssel lösen.
- Entfernen Sie die an der Wand montierte Rohrschelle, die sich am nächsten zu der Hängevorrichtung befindet. Schrauben Sie eine (1) Innensechskantschraube mit einem 9/64“-Inbusschlüssel ab.
- Verwenden Sie vier (4) ¼-20-Schrauben zur Befestigung der oberen und unteren Teile des Befestigungsblocks (Teilenr. 8004280 und 8004281) am Rahmen. Dazu verwenden Sie einen 3/16“-Inbusschlüssel. Schrauben nicht anziehen.

- Verstärken Sie die oberen und unteren Befestigungsblöcke durch Verschrauben mit dem Rahmen. Dazu verwenden Sie ½“-20-Schrauben. Schrauben nicht anziehen.
- Schrauben sie den rosettenartigen Verriegelungshebel an der linken Seite der Befestigungsblockvorrichtung so weit heraus, bis der Stift genügend Spielraum für das Einsetzen des Matrizenhalters hat. **Setzen Sie den Matrizenhalter so tief ein, bis er stoppt.** Ziehen Sie den Rosettenknopf so weit von Hand an, bis der Matrizenhalter fest gehalten wird.
- Installieren Sie die ¼“-Matrize (Teilenr. 975200722025) und den 1 ½“-Stanzer (Teilenr. 8004414). Die Stanzerlänge sollte 2“ nicht überschreiten. Im Wartungsmodus, auf den Sie vom berührungsempfindlichen Bildschirm der Presse 2000 aus zugreifen, rücken Sie den Stanzer oben auf der Matrize langsam vor und richten ihn aus. Danach anziehen. Senken Sie den Stempel in Schrittgeschwindigkeit ab, um die Ausrichtung zwischen Stanzer und Matrize sicherzustellen. Geben Sie den Stempel wieder in die Ausgangsposition.
- Nach einer kompletten Ausrichtung müssen alle Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel auf 203,4 N/m angezogen werden. Senken Sie den Stempel in Schrittgeschwindigkeit ab und überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung nach dem Anziehen noch einmal.
- Der Befestigungsblock des oben montierten Matrizenhalters wurde für eine Befestigung der Greiferhängevorrichtung für automatische Beschickung ausgelegt, wodurch die Notwendigkeit der Entfernung des Befestigungsblock wegfällt.
- Die Matrize muss für die Installation der Hängevorrichtung entfernt werden. Lösen Sie den rosettenartigen Knopf, um den Stift aus der Matrize zu befreien und ein Gleiten zu erlauben.
- Entfernen Sie die Matrize.
- Befestigen Sie die Hängevorrichtung am Befestigungsblock und sichern Sie sie mit einer (1) Innensechskantschraube mit einem 3/16“-Inbusschlüssel.
- Führen Sie das Ausrichtungsverfahren für die Hängevorrichtung entsprechend folgender Dokumentation durch: Teilenr. 8006092, PEMSERTER® Series 2000®, Ausrichtungsverfahren für Greifer-/Gleithängevorrichtung (Teilenr. 8006246) und Matrizenhalter.

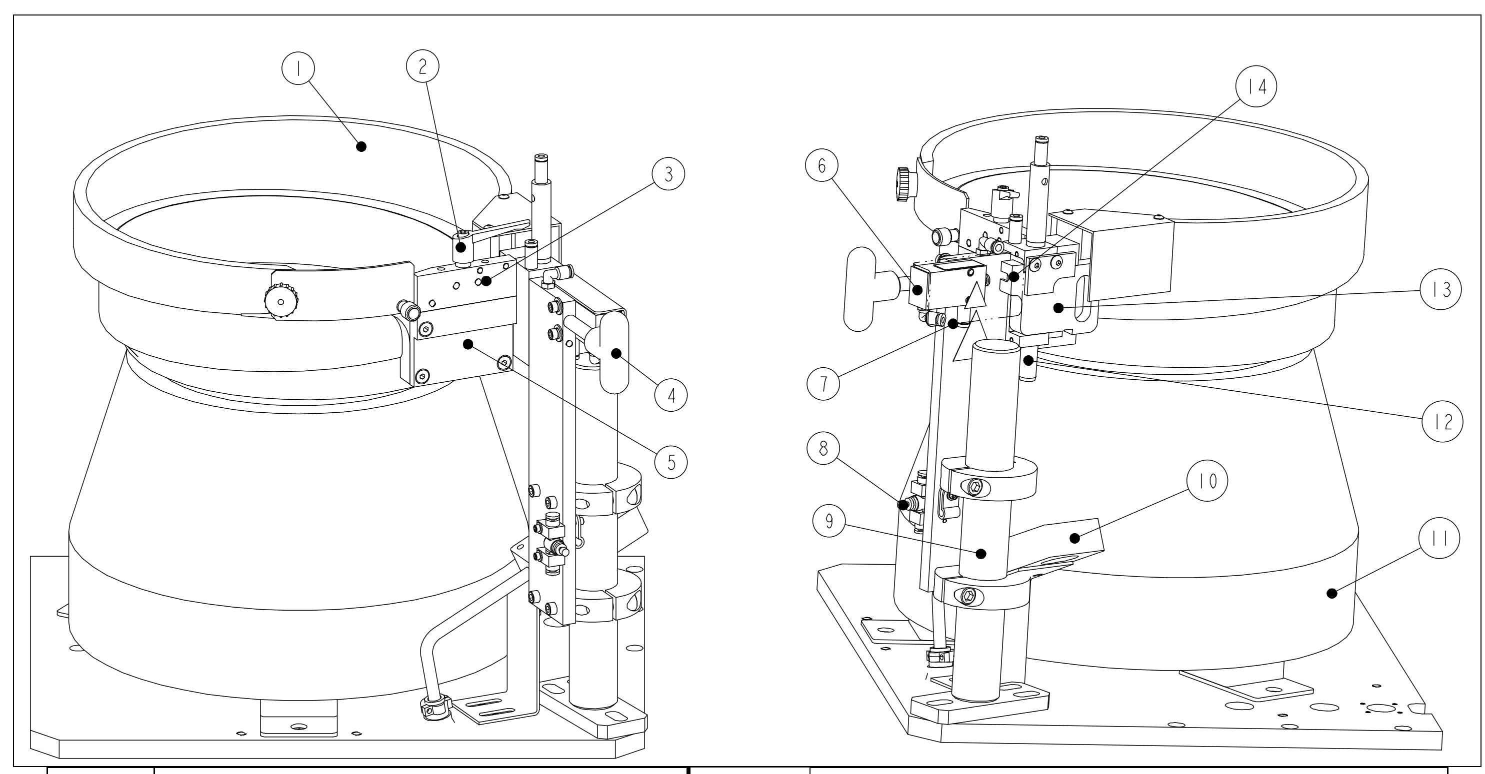
Befestigerlängensensorik (OPTION)

- Die Befestigerlängensensorik (FLM) überprüft die richtige Länge des Befestigers (Bolzen/Hülsen). Es wird nur die richtige Länge zugeführt. Das System wird am Vereinzeler angebaut und an der Anschlußbuchse, an Stelle des Ringsensors, eingesteckt
- Das FLM besteht aus einem optischen Sensorpaket, bestehend aus 2 Sendern und 2 Empfängern. Es wird das Befestigerende im Vereinzelerrohr abgeprüft bevor der Befestiger zugeführt wird. Im Falle einer falschen Signalkombination, wird der Befestiger in das Greifersystem zugeblasen und fallen gelassen, anstatt diesen zu verpressen. Es wird automatisch ein neuer Befestiger vereinzelt, geprüft und zugeführt.
- Diese Längensensorik kann auf jede Befestigerlänge stufenlos eingestellt werden.



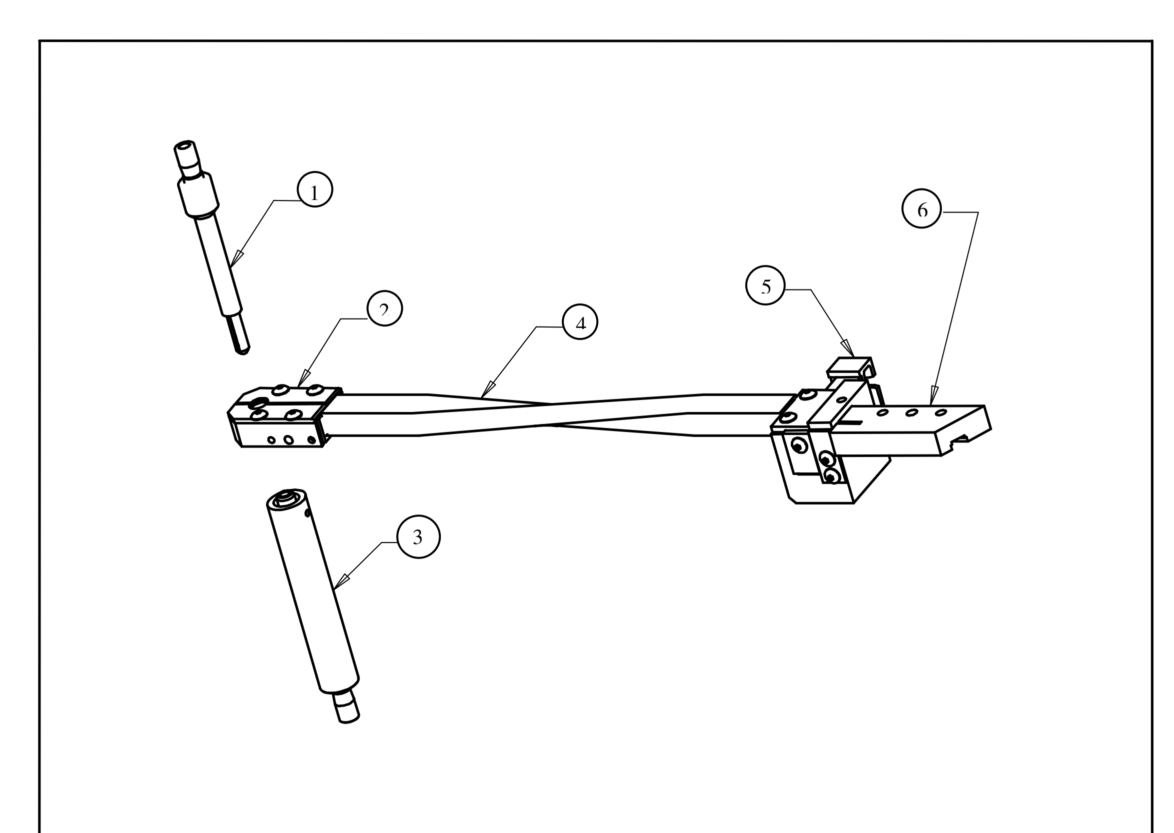
POS.	BESCHREIBUNG	POS.	BESCHREIBUNG
1	MATERIALZUFÜHRUNGS-TROMMEL	8	DURCHSICHTIGER SCHUTZ
2	RÄNDELSCHRAUBE	9	NADELVENTIL
3	MUTTERN SCHIKANE	10	VEREINZELER-HALTERUN
4	UNIVERSALADAPTER BEFESTIGER	11	MATERIALZUFÜHRUNGS-TROMMEL BASIS
5	UNIVERSAL ADAPTER	12	GABELKOPF
6	GRIFFE	13	SCHLÄUCHADAPTER
7	LUFTZYLINDER DES VEREINZELERS		

ABBILDUNG 9-1
MATERIAL ZUFÜHRUNGSTROMMEL MIT WERKZEUGBESTÜCKING FÜR MUTTERN



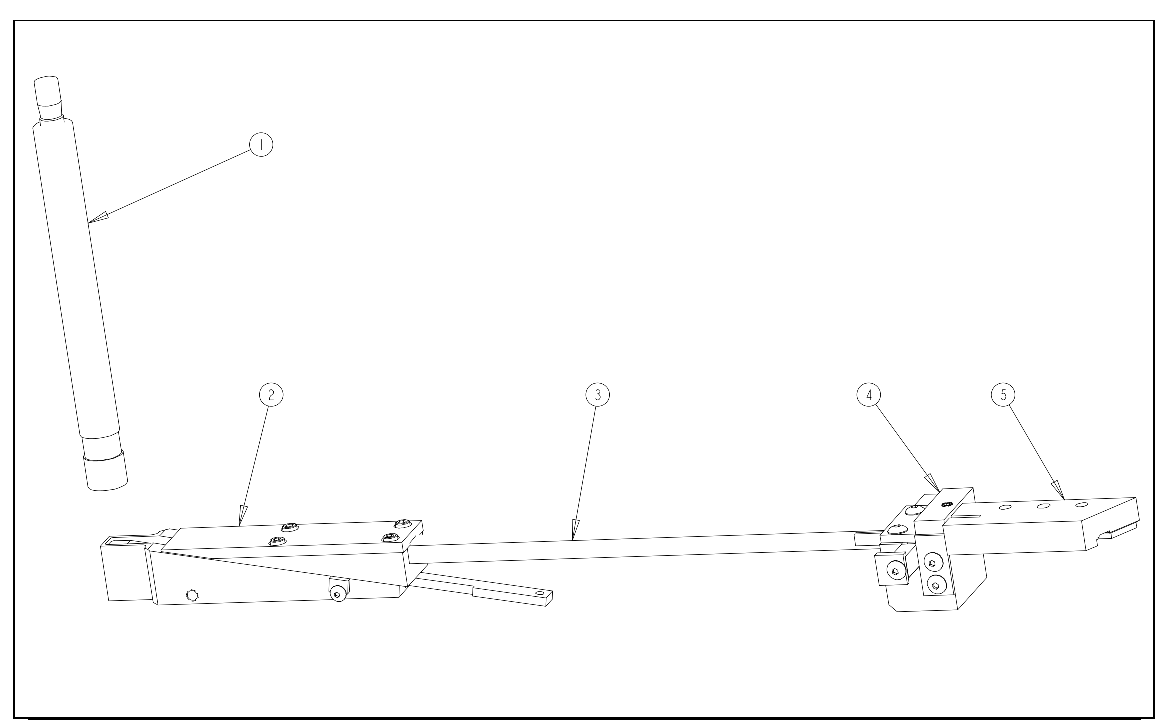
POS.	BESCHREIBUNG	POS.	BESCHREIBUNG
1	MATERIALZUFÜHRUNGS-TROMMEL	8	NADELVENTIL
2	RÄNDELSCHRAUBE	9	VEREINZELER-HALTERUN
3	STEHBOLZEN-SCHIKANE	10	RINGSENSOR
4	GRIFFE	11	MATERIALZUFÜHRUNGS-TROMMEL BASIS
5	UNIVERSAL ADAPTER	12	SCHLÄUCH-ADAPATER
6	LUFTZYLINDER DES VEREINZELERS	13	VEREINZELER
7	DURCHSICHTIGER SCHUTZ	14	GABELKOPF

ABBILDUNG 9-2
MATERIAL ZUFÜHRUNGSTROMMEL MIT WERKZEUGBESTÜCKING FÜR STEHBOLZEN



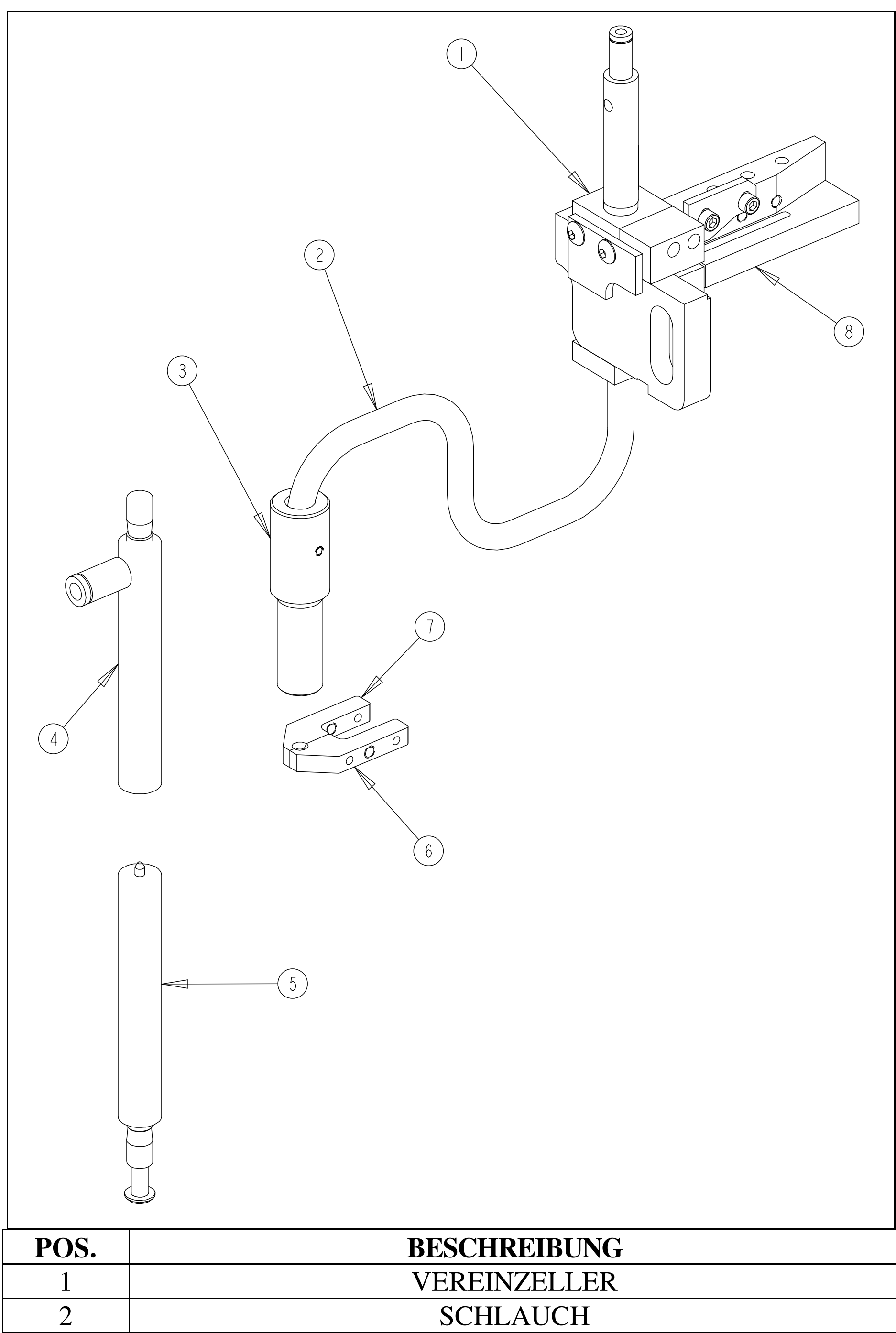
POS.	BESCHREIBUNG
1	STEMPEL
2	BACKEN
3	MATRITZE
4	SCHLAUCH
5	VEREINZELLER
6	MUTTERNSCHIKANE

ABBILDUNG 9-3
WERKZEUGSATZ FÜR DIE MUTTERNBESCHICKUNG VON OBEN



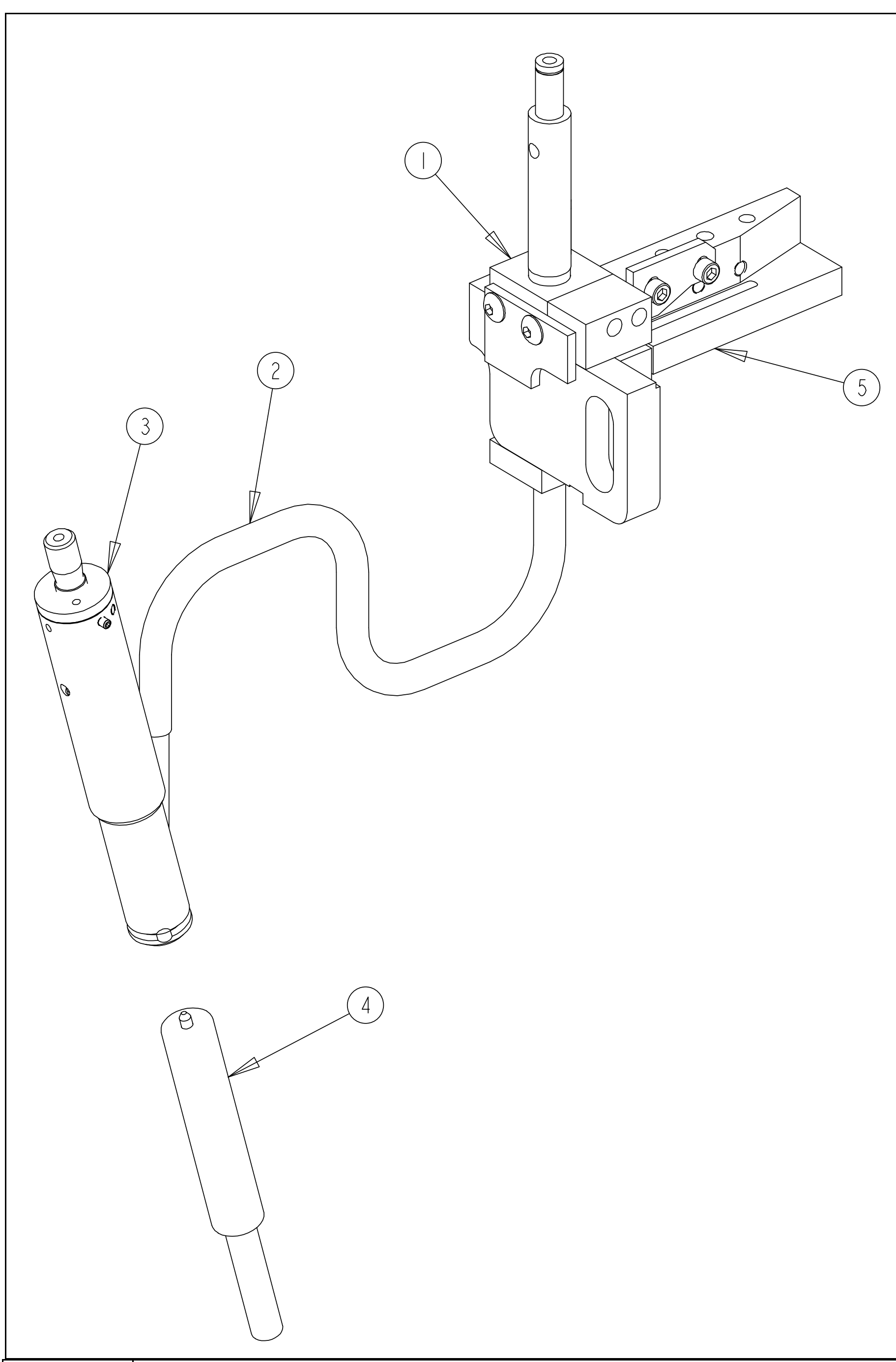
POS.	BESCHREIBUNG
1	STEMPEL
2	MODUL
3	SCHLAUCH
4	VEREINZELLER
5	MUTTERNSCHIKANE

ABBILDUNG 9-4
WERKZEUGSATZ FÜR DIE MUTTERNBESCHICKUNG VON UTEN



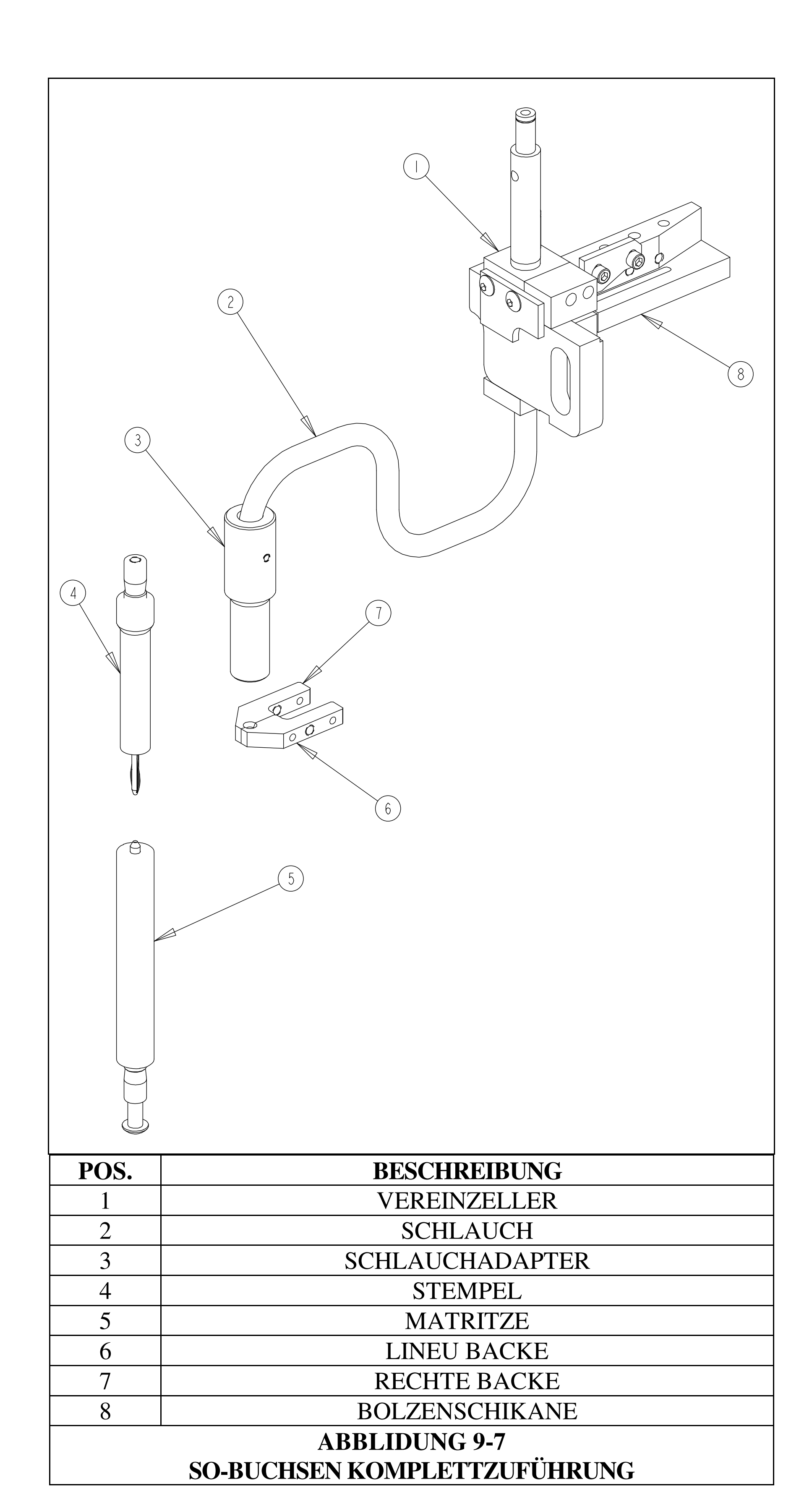
POS.	BESCHREIBUNG
1	VEREINZELLER
2	SCHLAUCH
3	SCHLAUCHADAPTER
4	STEMPEL
5	MATRITZE
6	LINEU BACKE
7	RECHTE BACKE
8	BOLZENSCHIKANE

ABBLIDUNG 9-5
WERLZEIGSATZ FÜR DIE BESCHICKUNG MIT STEHBOLZEN / HULSEN VON OBEN



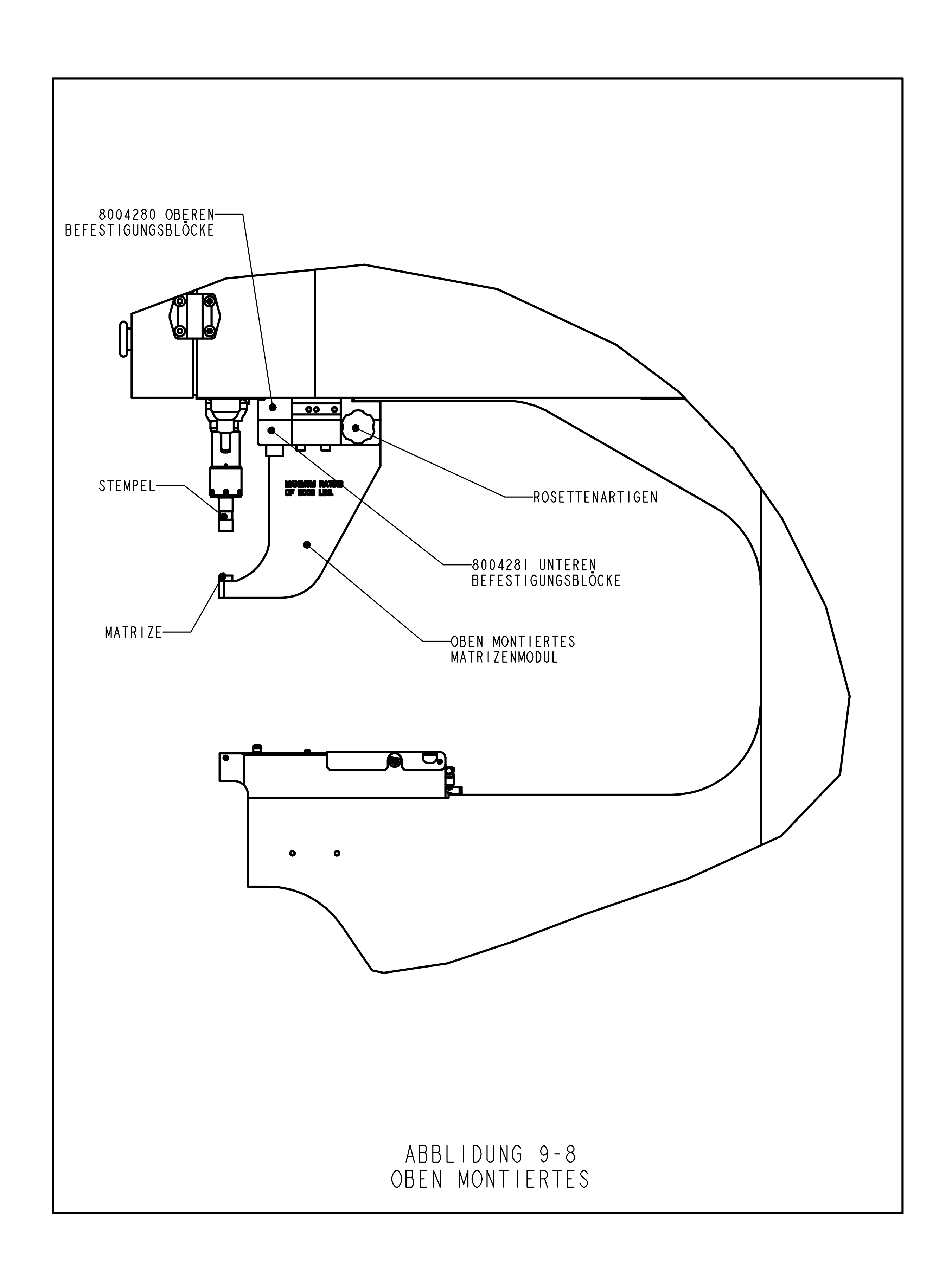
POS.	BESCHREIBUNG
1	VEREINZELLER
2	SCHLAUCH
3	EINPRESSMODULE
4	MATRITZE
5	BOLZENSCHIKANE

ABBLIDUNG 9-6
WERLZEIGSATZ FÜR DIE INSTALLATION VON EINPRESSTEHBOLZEN (EINGEBLASEN)



POS.	BESCHREIBUNG
1	VEREINZELLER
2	SCHLAUCH
3	SCHLAUCHADAPTER
4	STEMPEL
5	MATRITZE
6	LINEU BACKE
7	RECHTE BACKE
8	BOLZENSCHIKANE

ABBLIDUNG 9-7
SO-BUCHSEN KOMPLETTZUFÜHRUNG



ABBLIDUNG 9-8
OBEN MONTIERTES

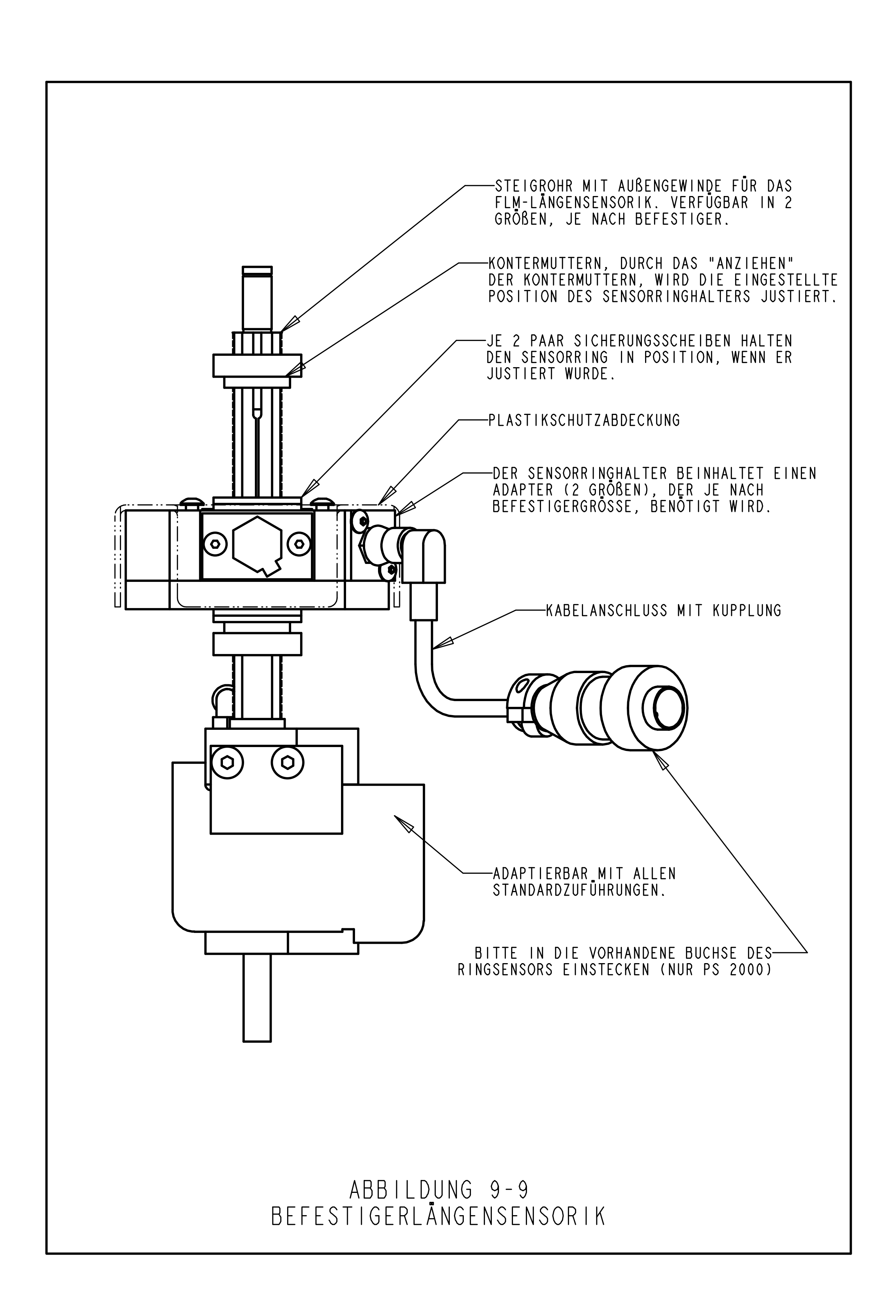


ABBILDUNG 9-9
BEFESTIGERLÄNGENSENSORIK

KAPITEL 10
BETRIEB DER PRESSE

 **Bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen:**

- **Einbau der Werkzeuge** (siehe Werkzeugauswahl, Kapitel 9)
- **Überprüfung der Luftzufuhr** – stellen Sie sicher, das die Luft mit dem richtigen Druck von 6-7 bar (90 – 110 psi) angeschlossen ist.
- **Stromzufuhr sicherstellen**. – dazu ist der Hauptschalter, der sich an der Rückseite der Maschine befindet auf "ein" zu stellen. ("ein" Zustand wird ebenso über die Rot-leuchtende "Aus-Taste" angezigt, die sich vorn an der Maschine befindet.
- **Tragen Sie während dem Betrieb der Anlage eine Schutzbrille.**
- **Halten Sie immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu den sich bewegenden Maschinenbauteilen.**
- **Überprüfen Sie täglich die Funktion der Sicherheitseinrichtung**

 **Überprüfung des Sicherheitssystems:**

  - **Einbau der Werkzeuge – Verwenden Sie einen Flachstempel und eine Standardmatrize. Diese haben einen Durchmesser von 16mm und eine Länge von 102mm.**
    - **Achtung: Bitte verwenden Sie keine Werkzeuge einer „Zuführung von unten",**
    - **ausgeklinkte Stempel, modifizierte oder selbst hergestellte Werkzeuge, um diesen Test durchzuführen.**

- **Einschalten der Presse:** - Drücken Sie den grünen "Ein" Knopf.
- **Zum Einrichten** – [WEITER] drücken
- **Auswahl des Einrichtverfahrens:** Drücken Sie [WERKZEUGE EINRICHTEN]
- **Werkzeugauswahl** – Drücken Sie [Manuell]
- **Auswahl der Gewindegröße und Material** – wählen Sie beliebig
- **Krafteinstellung –** drücken Sie **[WEITER]** im die voreingestellte Kraft zu übernehmen.
- **Einrichten des Nullpunktes** – bitte kein Blech oder Befestiger zwischen Stempel und Matrize legen. Drücken Sie das Fußpedal, der Stempel fährt auf die Matrize und "lernt" den Nullpunkt. Der Stempel fährt zurück und das Bild "Arbeitsbetrieb" erscheint.
- **Überprüfung des Sicherheitssystems** – Bitte überprüfen Sie die Funktion des Sicherheitssystems mit folgenden Test:

a.) Nach dem Einrichten des Nullpunktes (ohne Werkstück oder Befestiger) legen Sie bitte einen Bleistift (zB. Durchmesser ca. 7mm, 6kant) auf die Matrize.
b.) Setzen Sie eine Schutzbrille auf und halten Sie genügend Abstand zu den bewegenden Teilen der Maschine.
c.) Lösen Sie das Fußpedal aus.
d.) Der Arbeitsstempel fährt kraftlos auf den Bleistift und signalisiert einen Sicherheitsfehler.

e.) Wenn der Bleistift beschädigt wurde, hat das Sicherheitssystem den Test nicht bestanden.
Trennen Sie die Maschine von Luft und Strom.
Setzen Sie sich mit der Service-Stelle in Verbindung.

Bedienung der Anlage:

Die folgenden Anweisungen gelten für eine neue Zuführungsauswahl. Für die verschiedenen Möglichkeiten, wählen Sie bitte Kapitel 6 – Bildschirm.

- **Maschine einschalten –** Drücken Sie die grüne “Ein” Taste.

- **Zum Einrichten –** Drücken Sie “weiter” auf dem Bildschirm.

- **Wählen Sie das Einrichtverfahren –** auswählen
  [WERKZEUG EINRICHTEN] – führt zu einem kompletten Werkzeugauswahl-Einstellungsprozess, mit dem der Installationsmodus und alle Werte definiert werden.
  [EINSTELLUNG LADEN] – führt zu einem Menue mit einem vorher gespeicherten Installationsmodus und Werten.
  Führt direkt zur Sicherheitseinstellung der Maschine unter Verwendung des Installationsmodus und der Werte, wi sie bei der letzten Einstellung definiert wurden, bevor die Maschine ausgeschaltet wurde.

- **Werkzeugauswahl** - auswählen

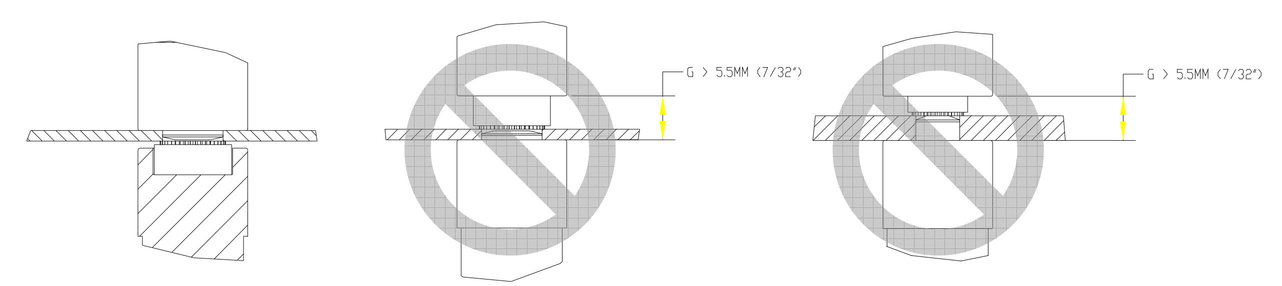
- **Auswahl der Befestigergröße und Material** - auswählen

- **Stempelkrafteinstellung –** korrigieren Sie die Kraft oder übernehmen sie diese durch [WEITER].

- **Sicherheitseinstellverfahren –** befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Bei der Auswahl “automatische Zuführung” wird ein Befestiger zugeführt. Positionieren Sie das Werkstück / Blech eben auf der Matrize oder Befestiger. Drücken Sie das Fußpedal. Auf diese Weise “lernt” die Maschine den Sicherheitseinstellpunkt. Der Befestiger wird jedoch noch nicht verpresst.



WICHTIG: der Stempel berührt oder taucht mit dem Befestiger in das Werkstück (ohne Kraft). Dazu müssen der Befestiger und das Werkstück parallel zum Stempel und Matrize sein. Der Spalt zwischen Stempel und Matrize darf 5,5mm (7/32”) nicht überschreiten. (Festgelegt in der CE Verordnung). Das heißt, die effektive Höhe zwischen Befestiger und Matrize darf diesen Wert nicht überschreiten.

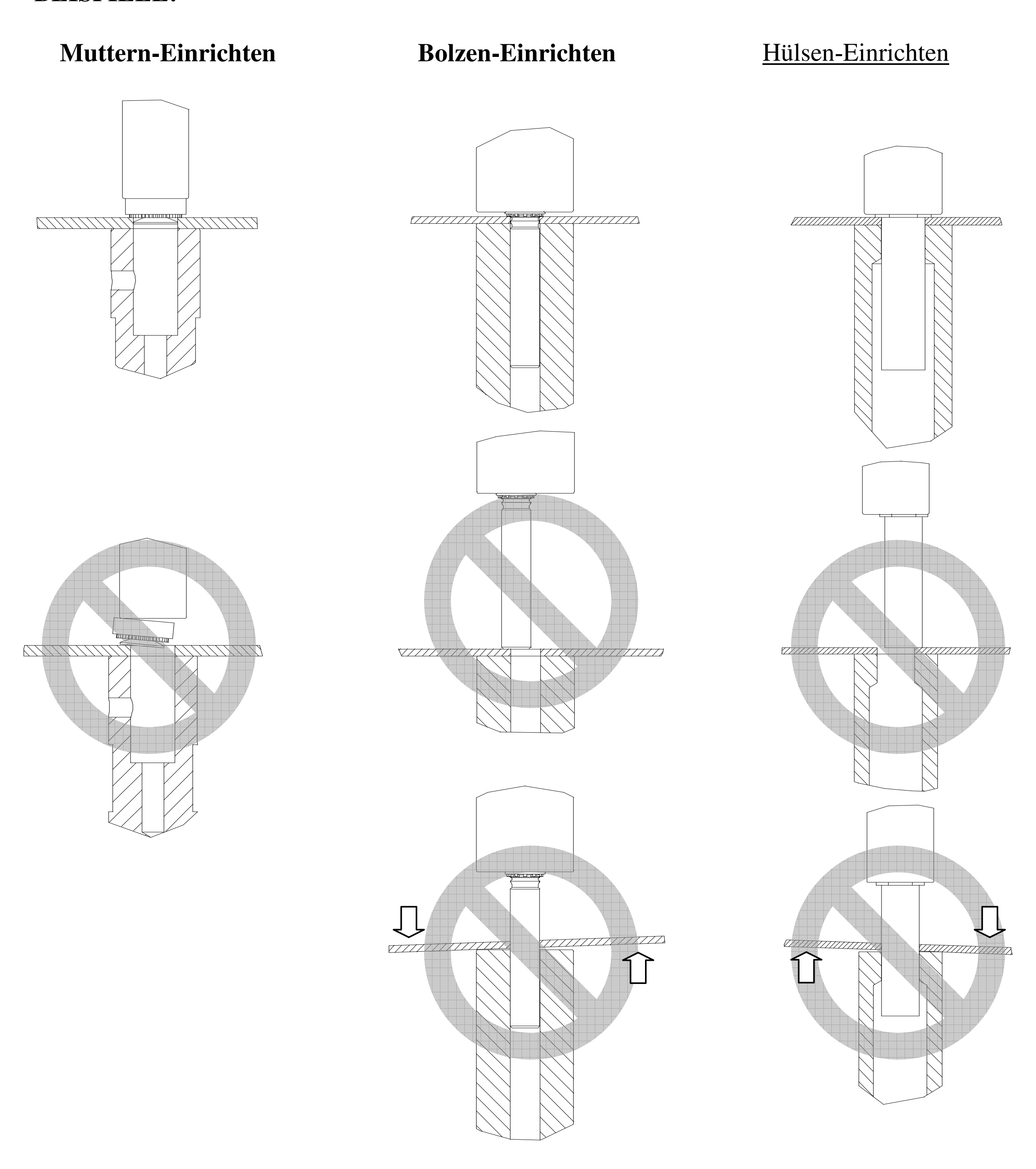


Beachten Sie auf der nächsten Seite die Bespiele korrekter und nicht korrekter Sicherheitseinstellungen.

- **Einpressen des Befestigers –** Positionieren Sie das Werkstück ordnungsgemäß auf der Matrize oder Befestiger. Betätigen Sie das Fußpedal. Der Stempel fährt nach unten und verpresst den Befestiger. Die Anlage fährt wieder in Ausgangslage und ist bereit für den nächsten Befestiger.

BEISPIELE:

Muttern-Einrichten **Bolzen-Einrichten** Hülsen-Einrichten



Kapitel 11

Wartung

Für den störungsfreien Betrieb der Presse PEMSERTER® Series 2000® ist eine ausreichende Versorgung mit sauberer, trockener und ölfreier Luft, zu gewährleisten.

Regelmäßige Wartungsarbeiten, gemäß Auflistung, erhalten die Verfügbarkeit der Anlage.



WICHTIG: Die Wartung ist nur von geschultem Personal durchzuführen. Only qualified individuals should perform maintenance procedures. Sofern nichts anderes angewiesen wird, ist die Anlage vom Luft- und Stromnetz zu trennen. Bitte befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen

Wartungsintervalle – PEMSERTER® Modell 2009/19

Tägliche Inspektion

• Prüfung des Öles und der Ölstände in den Tanks	• Wenn das Öl schäumt oder hellrot erscheint, besteht eine Vermischung mit Luft oder Wasser. Befolgen Sie die entsprechende Anweisung im Handbuch zum Entlüften. Weiterer Ölschaum oder hellrote Färbung ist ein Zeichen für eine Verunreinigung. Das Öl ist zu wechseln. • Die Ursache der Verunreinigung muss behoben werden, um eine weiteres Verschmutzen zu vermeiden. • Stimmen die Ölstände nicht mit den Markierungen überein, so ist ein Ölausgleich gemäß Anleitung durchzuführen. Bei Ölverlust ist das Öl nachzufüllen
• Prüfung der Werkzeuge	• Verwenden Sie keine beschädigten Werkzeuge • Prüfen Sie die Gängigkeit aller bewegten Teile.
• Prüfung des Fußpedalkabels	• Bei Beschädigung ist dies vom autorisiertem Fachpersonal zu ersetzen.
• Prüfung der Sicherheitseinrichtung	• Bitte führen Sie die Überprüfung / Schalten des Sicherheitssystems gemäß Handbuch durch. (Sicherheitstest)

Wöchentliche Inspektion

• Überprüfung aller Filter und Schalldämpfer • Ölkondensator / Schalldämpfer • Luftfilter am Elektronikregler • Schalldämpfer am Booster	• Leichtes Ölkondensat ist möglich. Bitte entleeren, gegebenenfalls ist die Einheit zu ersetzen. Bei vermehrtem Ölkondensat, weist dies auf eine Undichtigkeit im System hin. Achten Se auf Ölschaum. Falls in einem Öltank der Ölstand zu hoch ist, kann das Öl über die Schaltventile austreten. Befolgen Sie hierzu die Anweisung zum Ölausgleich. Gegebenfalls ist das Öl zu wechseln. • Luftfilterwechsel des Elektronikregler bei Verschmutzung. Eine rasche Verschmutzung weist auf eine starke Verunreinigung der Luft hin. Dies ist generell zu vermeiden, da diese Schmutzpartikel zu weiteren Störungen der Presse führen könnten • Bei rotem Ölaustritt an den Schalldämpfern, weist dies auf eine Undichtigkeit des Boosters hin. • Bitte kontaktieren Sie ihren Servicepartner.
• Prüfung des Umlenkspiegels	• Bei Verschmutzung des Kunststoffeinsatzes, ist dieser mit geeigneten Mitteln zu reinigen.
• Reinigung der Presse	• Reinigen Sie die Presse von Schmutz, Ablagerungen, Ölnebel, etc. . Sauberkeit erhöht die Lebensdauer der Anlage und hilft auftretende Fehler einfacher zu lokalisieren

Monatliche Inspektion und Wartung

• Prüfung der Werkzeugausrichtung	• Axiale Flucht von Stempel und Matrize • Übergabeposition vom Greifer zum Stempel • Übergabefunktion von der Schale zum Vereinzeler
• Funktionsprüfung der optischen Sensoren	• Ausbau von Stempel und Matrize. Fahren Sie die kolbenstange vollständig aus. Prüfen Sie die LED's an den optischen sensoren. Diese dürfen nicht flackern, oder während der Abwärtsbewegung des Kolbens den Schaltzustand verändern.
• Prüfung der Stempelaufnahme	• Drücken Sie dieStempelaufnahme von Hand navh oben. Die Aufnahme musskonstant Feder belastet sein und frei laufen.

Monatliche Inspektion und Wartung

• Prüfung der Luftzylinder auf Leichtgängigkeit	• Zylinder am Vereinzeler • Zylinder der Schiebevorrichtung • Zylinder der Greifereinheit • Zylinder am Matrizenhalter
• Prüfung der Rüttlerschale	• Entfernen Sie Verschmutzungen wie Abrieb, Öl, etc. • Die Oberfläche auf den Laufbahnen soll eine gewissen Rauhigkeit aufweisen. Verwenden Sie dazu ein mittleres Schleifpapier oder Sand strahlen Sie die Schale.
• Prüfung der Schikanenaufnahme	• Überprüfen Sie die Schikanenaufnahmenlaufbahn auf Rauhigkeit. Gegebenfalls verwenden Sie ein mittleres Schleifpapier oder Sand strahlen Sie dies.

Jährliche Wartung

• Reinigen der Schaltventile (Bei Bedarf)	• Bei Verschmutzung, bitte reinigen
• Ölwechsel (Bei Bedarf)	• Bei Verschmutzung des Ölkreislaufes, ist das Öl zu wechseln.
• Reinigen der Vakuumpumpe (Bei Bedarf)	• Bei Verschmutzung ist die Vakuumpumpe zu reinigen.
• Überprüfung des Abstandes der Schalenantriebsmagnete zum Gegenstück	• Das parallele Spaltmaß zwischen den Magneten und dem Gegenstück soll 0.9 to 1.0 mm (.035”-.040”) liegen. Die Justierung erfolgt über die Stellschrauben.
• Prüfung des Drucklufttanks	• Trenn Sie die Anlage vom Strom- und Luftnetz. Stecken Sie die Schläuche aus den Kupplungen des Tanks und überprüfen Sie diesen auf Verschmutzung. Bitte reinigen

3 Jahre Wartungsintervall

• Zylinder und Booster (bei Bedarf)	• Bitte kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
• Ersetzen der PLC Batterie	• In der Software ist eine Warnanzeige für eine „schwache“ Batterie vorhanden. Rechtzeitiger Wechsel der Batterie verhindert einen kompletten Programmverlust. Bei Batteriewechsel ist die Maschine eingeschaltet zu lassen, damit die Stromversorgung nicht abbricht.

Test der Sicherheitseinrichtung („Stifttest“)

Zweck: Überprüfung für die einwandfreie Funktion des Sicherheitssystems.
Grund: Das Sicherheitssystem ist die wichtigste Einrichtung der Maschine. Sie ist selbstüberwachend. Kein anderes Fehlersignal kann dessen Funktion beeinflussen. Jedoch sollte zur Sicherheit auch dieses System regelmäßig gegen geprüft werden.
Zeitraum: täglich
Benötigt wird: z. B. Bleistift oder ähnliches.

- **Werkzeuge** – es kann jeder Stempel und Matrize verwendet werden. Deren Standardmaße sind 16mm (.625”) in Durchmesser und 102mm (4.0”) Länge.
- **Presse einschalten** – Drücken Sie die grüne “Ein-Taste“.
- **Zum “Einrichten”**– Drücken Sie “weiter”.
- **Wählen Sie die Art des „Einrichtens“**– Drücken Sie “Werkzeug einrichten“]
- **Zum Werkzeug einrichten** – Drücken Sie “manuell”
- **Auswahl der Gewindegröße und Material** – wählen Sie M2.5/#2 und Aluminium.
- **Krafteinstellung –** Drücken Sie “Krafteinstellung OK” um den angegebenen Wert zu übernehmen.
- **Sicherheitsnullpunkt einrichten**– Legen Sie keinen Befestiger oder Werkstück zwischen Stempel und Matrize. Drücken Sie das Fußpedal. Der Stempel fährt auf die Matrize und “lernt” den Sicherheitsnullpunkt. Der Stempel fährt wieder in Endlage. Der Arbeitsbildschirm erscheint.
- **Test des Sicherheitssystems:** Funktionsprüfung gemäß folgender Anweisung

a) Nach dem Sicherheitsnullpunkt Einrichten, legen Sie bitte zB. einen Bleistift zwischen Matrize und Stempel.
b) Legen Sie eine Schutzbrille an. Halten Sie so weit wie möglich Abstand zur Anlage.
c) Betätigen Sie das Fußpedal.
d) Der Stempel fährt auf den Stift, berührt diesen, baut keine Kraft auf und fährt zurück in Endlage. Eine Fehlermeldung wird angezeigt
e) Wird der Stift zerdrückt, hat die Anlage den Test nicht bestanden. Es sind folgende Maßnahmen einzuleiten: Presse ausschalten
Anlage vom Strom und Druckluftnetz trennen
Kontaktieren Sie Ihren nächsten Servicepartner

Entlüften des Ölsystems

Zweck: Entfernen von etwaiger Luft aus dem Ölsystem.
Grund: Luft im oberen Bereich des Zylinders erhöht die Einpressdauer. Größere Luftansammlung im unteren Bereich des Zylinders beeinflusst den Stoppunkt der Stempelaufnahme
Wie oft: täglich, oder nach Bedarf.
Benötigte Werkzeuge: 46 mm Gabelschlüssel, sowie Putzlappen.

- Die Anlage ist ca. 1 Stunde, vor dem Entlüften, abzuschalten.
- Bauen Sie Stempel und Matrize aus.
- Schalten Sie die Anlage ein. Fahren Sie den Zylinder im Wartungsmenue, mit der Taste "Stempel ab", vollständig nach unten. Beobachten Sie den linken Tank auf Luftblasen, oder Schaumbildung. Bei Blasen oder Schaumbildung, belassen Sie die Presse "ausgefahren", bis das Öl wieder eine klare dunkle Farbe hat.
- Die "ausgefahrene" Presse ist abzuschalten. Trennen Sie die Luftzufuhr von der Anlage. Stecken Sie das induktive Wegmesssystem (LDT) aus. Bitte beachten Sie, dass das Kabel sich nicht verdreht. Lösen Sie das Wegmesssystem mit dem 46er Gabelschlüssel.
- Drehen Sie das Wegmesssystem (LDT) ½ Umdrehung heraus. Warten Sie ein paar Sekunden, bis Öl austritt.
- Drehen Sie das LDT eine weitere ½ Umdrehung heraus. Das austretende Öl darf keine Luftblasen enthalten. Lassen Sie dies solange geöffnet, bis keine Luftblasen mehr austreten. Drehen Sie das Wegmesssystem wieder umgehend vollständig ein. Ziehen Sie dies wieder mit dem entsprechenden Gabelschlüssel an
- Falls bei gelöstem Wegmesssystem kein Öl austritt, ist zu wenig Öl in den Öltanks. Schrauben Sie das Wegmesssystem wieder vollständig ein. Öffnen Sie die Ausgleichsventile, wodurch beide Tanks verbunden sind. Öl fließt nun vom linken in den rechten Tank, bis zum Wegmesssystem. Öffnen Sie das Wegmesssystem wieder vorsichtig und beachten Sie eventuelle Luftblasenbildung. Bei Austritt von reinem Öl ist das Wegmesssystem wieder zu schließen und anzuziehen. Schließen Sie die Ausgleichventile. Füllen Sie gegebenfalls fehlendes Öl nach.



WICHTIG: öffnen Sie die Ausgleichsventile niemals, wenn die Anlage unter Strom und Luft steht. Bei geöffneten Ausgleichsventilen und anstehendem Luftdruck, wird das Öl aus den Tanks, über die Schaltventile zum Ölkondensator ausgeblasen.

- Ziehen Sie das Wegmesssystem (LDT), mit einem max. Anzugsdrehmoment von 9,6 Nm (70ft-lbs) an. Stecken Sie das Verbindungskabel wieder in die entsprechende Buchse.
- Schließen Sie die Strom- und Luftversorgung wieder an.
- Schalten Sie die Presse wieder ein und fahren Sie den Zylinder wieder in Ausgangsstellung.
- Fahren Sie den Zylinder vollständig auf und ab. Beobachten Sie die Tanks auf Luftblasen oder Schaumbildung. Gegebenfalls wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang. Bei Luftansammlung im linken Tank, fahren Sie den Zylinder vollständig nach unten und warten wenige Minuten. Bei Luftansammlung im rechten Tank, verfahren Sie, wie im Entlüftungsvorgang beschrieben.

Ölausgleich der Tanks

Zweck: Sicherstellen des optimalen Ölstandes.
Warum: Bei zu hohen oder niedrigen Ölständen kann das Öl über die Schaltventile ausgeblasen werden. Es besteht zudem die Gefahr einer Luftansammlung im Ölkreis. **Zeitraum:** tägliche Überprüfung und Korrektur bei Bedarf
Werkzeuge: keine

- Bevor ein Ausgleich gemacht wird, ist die Maschine ca. 1 Stunde auszuschalten, damit das Öl sich setzt.
- Bauen Sie Stempel und Matrize aus.
- Überprüfung eventueller Luftansammlung im unteren Bereich des Zylinders.
  - Drücken und Halten Sie die "Stempel auf" Taste im Wartungsmenue – PLC Ausgangssignale.
  - Beobachten Sie den linken Öltank und lassen Sie die Taste los.
  - Ein ansteigender Ölstand ist ein Zeichen für komprimierte Luft im Ölsystem.
  - Ist dieser Ölstandsunterschied mehr wie 3mm (1/8 in.), folgen Sie bitte den Anweisungen zum Entlüften des Systems.
- Überprüfung eventueller Luftansammlung im rechten Tank, bzw. oberen Bereich des Zylinders. Dazu begeben Sie sich in das Wartungsmenue:
  - Und wählen PLC-Ausgangssignale. Bauen Sie den Stempel und Matrize aus.
  - Drücken Sie die Taste „Stempel ab", der Zylinder fährt nach unten. Halten Sie die Taste gedrückt.
  - Beobachten Sie den rechten Tank und lassen Sie die Taste wieder los.
  - Ein ansteigender Ölstand ist ein Zeichen für eine Luftansammlung in diesem Bereich der Hydraulik.
  - Ist dieser Ölstandsunterschied mehr wie 3mm (1/8 in.), folgen Sie bitte den Anweisungen zum Entlüften des Systems.
- Nach dieser Überprüfung, fahren Sie den Zylinder wieder in Endstellung.
- Schalten Sie die presse aus. Trennen Sie die Luft- und Stromzufuhr.
- Öffnen Sie die Ölausgleichsventile zwischen den Tanks.



WICHTIG: öffnen Sie die Ausgleichsventile niemals, wenn die Anlage unter Strom und Luft steht. Bei geöffneten Ausgleichsventilen und anstehendem Luftdruck, wird das Öl aus den Tanks, über die Schaltventile zum Ölkondensator ausgeblasen.

- Sind beide Ölstände auf gleichem Niveau, schließen Sie diese Ausgleichsventile wieder.
- Die Ölstände sollen an der oberen Tankmarkierung sein. Diese Markierung hat einen Abstand von der Unterseite des Tanks von 108 mm (4.25 in.). Bei fehlender Ölmenge ist dies von der Oberseite des Tanks nachzufüllen.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausgleichsventile wieder geschlossen sind und der Einfüllstutzen wieder dicht ist.
- Schalten Sie die Luft- und Stromzufuhr wieder ein.

Nach 50.000 Hüben verlangt die Anlage automatisch nach einer Überprüfung der Ölstände. Bei gleichen, Ölständen quittieren Sie diese Meldung und arbeiten weiter. After 50,000 cycles, the operator will be prompted to check the tanks for proper level. Bei unterschiedlichen Ständen gleichen Sie diese wie folgt aus:

Nachfüllen des Hydrauliköls.

Zweck: Sicherstellung des optimalen Ölstandes in den Tanks.
Grund: ist der Ölstand zu niedrig, kann Luft in den Ölkreislauf gelangen.
Zeitraum: täglich, oder nach Bedarf
Werkzeuge: 5/16" Sechskant Schlüssel, Leiter, ATF Öl

- Stellen Sie sicher, das der Zylinder in der oberen Ausgangsstellung steht.
- Trenn Sie die Anlage von Strom und Luftzufuhr.
- Entfernen Sie die Abdeckkappen im Deckel des Hydraulikschranks.
- Entfernen Schrauben Sie die entsprechende Schraube des zu befüllenden Tanks.
- Füllen Sie sauberes Öl, gemäß der Spezifikation, bis zur Markierung am Tank, nach. Der max. Ölstand liegt bei 108mm (4.25 in.) gemessen von der Unterkante des Tanks.
- Bitte Verwenden Sie ein Öl für Automatik-Getriebe -

PennEngineering® Empfehlung WOLF'S HEAD ® ATF
Dieses Öl ist vielseitig einsetzbar und erfüllt die Anforderungen folgender Hersteller:

DEXRON ® -III (GM 6297-M)
- MERCON ® (Ford M2C185A)
- Allison Type C-4
- Caterpillar TO-2

Schaumbildungsptüfung gemäß ASTM D-892-74 kein Schaum (0-0-0)

- Setzen Sie die Schrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest. Replace the fill plugs on top of the air-oil tanks and fully tighten.
- Setzen Sie die Abdeckkappen wieder ein.

KAPITEL 12

FEHLERBEHEBUNG

Hinweis: Falls im PLC ein internes Problem auftritt, im technischen Handbuch des Herstellers oder beim Wartungsdienst von PennEngineering® anrufen. Kunden in den USA wählen 1-800-523-5321. Internationale Kunden wählen (215) 766-8853.		
SYMPTOME	**DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)**	**WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)**
A. Fehlfunktionen des gesamten Systems		
1.Die Presse startet nicht. (Die AUS-Lampe leuchtet nicht.)	a. Elektr. Trennschalter ausgeschaltet. b. Kein Strom zur Presse. c. Hauptstromversorgung unterbrochen.	a. Einschalten. b. Hauptsicherungen prüfen. c. Hauptstromversorgung prüfen, ggf. ersetzen.
Die Presse startet nicht. (Die EIN-Lampe leuchtet.)	a. Die Taste AUS (OFF) ist “offen”. b. Die Taste EIN (ON) schließt nicht. c. Das MCR (Hauptsteuer-relais)-System versagt.	a. Taste prüfen, ggf. ersetzen. b. Taste prüfen, ggf. ersetzen. c. Drähte auf Kontinuität überprüfen, ggf. ersetzen.
2. Die Presse durchläuft den Zyklus nicht.	a. Sicherheitssondeneingänge 1 und 2 sind eingeschaltet. b. Fußpedal liefert nicht den richtigen PLC-Input.	a. Reflektor nicht richtig für das “Lichtstrahl”-Verfahren positioniert. b. Fußpedal und Verbindungs-drähte prüfen, ggf. ersetzen.
3. SICHERHEITS-FEHLER: Sondenauslösung über/unter dem „Sicherheitsspielraum“.	a. Fehlausrichtung von Stempel/Greifer/Matrize. b. Rutsche/Greifer müssen gewartet/gereinigt werden. c. Feder des Sicherheits-gehäuses defekt.	a. Ausrichtung prüfen. b. Wellen nach Bedarf reinigen/schmieren. c. Feder prüfen, ggf. ersetzen.
B. Elektrische/elektronische Fehlfunktionen		
1. Der berührungsemp-findliche Bildschirm funktioniert nicht, aber die Netzlampe leuchtet.	a. Sicherung F2 ist offen.	a. Die mit dem berührungs-empfindlichen Bildschirm verbundenen Schaltkreise prüfen, dann die Sicherung auswechseln. b. Wenn fehlerhaft, den berührungsempfindlichen Bildschirm auswechseln.

SYMPTOME	DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)	WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)
2. Keine der Lampen am PLC leuchtet.	a. Prüfen, ob das Netzteil des PLC 24 V aufnimmt. b. Sicherung im PLC-Netzteil prüfen. c. Netzteil des PLC auf Versagen überprüfen.	a. Wird kein Strom aufge-nommen, Sicherung F2 prüfen. b. Sicherung im Netzteil auswechseln. c. Netzteil ersetzen.
3. Die Sonden funktionieren nicht.	a. Prüfen, ob Sicherung F3 leuchtet. b. Sonden auf Kurzschluss überprüfen. c. Gleichstromeingangsmodul prüfen.	a. Wenn erleuchtet, die Schaltkreise prüfen und Sicherung 3 auswechseln. b. Den Kurzschluss beheben und/oder die Sonde reparieren. c. Wenn fehlerhaft, Gleichstromeingangsmodul auswechseln.
4. Der elektrische Regler funktioniert nicht. (Strom ist an, aber an den Stempelventilen wird kein Druck gemessen.)	a. Prüfen, ob Sicherung F4 offen ist. b. Pilotdruck am Regler prüfen.	a. Falls “offen”, elektrischen Regler und angeschlossene Schaltkreise überprüfen, dann die Sicherung auswechseln. b. Bei vorhandenem Pilotdruck, Regler auswechseln. Andernfalls Elektrische Regler auswechseln.
5. Das Gleichstromnetzteil funktioniert nicht.	a. Sicherungen der Hauptstromversorgung überprüfen. b. Die Leitungsspannung an den Versorgungsanschlüssen prüfen.	a. Wenn durchgebrannt, ersetzen. b. Verdrahtung zwischen Netzeinlassmodul und Stromversorgung prüfen. c. Netzteil auswechseln.
6. Die Presse schaltet sich nicht ein.	a. Stromzufuhr prüfen. b. Prüfen, ob Haupttrenn-schalter ausgeschaltet ist. c. Prüfen, ob MCRs/Kabel defekt sind.	a. Stromversorgung herstellen. b. Auf EIN (ON) stellen. c. Wenn fehlerhaft, aus-wechseln.
7. Die Presse schaltet sich nicht aus.	a. Prüfen, ob der AUS-Schalter defekt ist. b. Prüfen, ob MCRs/Kabel defekt sind.	a. Wenn fehlerhaft, aus-wechseln. b. Wenn fehlerhaft, aus-wechseln.

SYMPTOME	DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)	WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)
8. Keine Spannung an einem bestimmten Solenoidventil.	a. Auf kurzgeschlossene Spule untersuchen. b. Die entsprechende PLC-Ausgangsspannung prüfen.	a. Reparieren oder auswechseln. b. Wenn fehlerhaft, die Ausgabekarte auswechseln.
C. Fehlfunktionen des Stempels		
1. Der Stempel bewegt sich nicht gleichmäßig rauf und runter.	a. Hauptzylinder überprüfen. b.Ein Sicherheitsventil ist verschmutzt/klebrig/ beschädigt.	a. Wenn fehlerhaft, Hauptzylinder auswechseln. b.Wenn fehlerhaft, reinigen, runderneuern oder ersetzen.
2. Öl leckt aus dem Hauptzylinder.	a. Hauptzylinder ist defekt	b. Hauptzylinder auswechseln.
3. Der Stempel senkt sich nicht.	a. Uberprüfen Sie, ob das Sicherheitsventil noch in der geschlossenen Stellung hängt. b. Prüfen, ob die Ausgangslampen Eins und Zwei leuchten. c. Prüfen, ob sich eine der Sicherheitssonden geöffnet hat. d. Prüfen, ob der Lineare Transducer ausgefallen ist.	a. Wenn fehlerhaft, reinigen, runderneuern oder ersetzen. b. Der PLC hat ein Problem bei den Linearer Transducer/ Sicherheitseinstellungen festgestellt. Problem beheben. c. Wenn fehlerhaft, auswechseln. d. Wenn fehlerhaft, auswechseln.
4. Der Stempel hebt sich nicht.	a. Uberprüfen, ob das Hochgeschwindigkeitsventil (Sicherheitsventil) in der offenen Position steckengeblieben ist. b. Prüfen, ob Ausgangslampen 1 und 2 aus sind und Ausgangslampe 4 leuchtet. c. Prüfen, ob Ausgangslampe 3 aus ist und ob der Booster zurückgezogen ist.	a. Reinigen, wieder zusammenbauen bzw. wenn fehlerhaft, auswechseln. b. Der PLC hat ein Problem festgestellt. Problem beheben. c. Booster, wenn fehlerhaft, reparieren oder auswechseln.

SYMPTOME	DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)	WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)
5. Der Stempel stoppt nicht schnell genug.	a. Lufteinschluss im unteren Teil des Hauptzylinders. b. Beide Sicherheitsventile überprüfen	a. Stanzer und Matrize vom Stempel entfernen und den Stempel mehrmals mit Volltakt auf- und abbewegen. Dabei darauf achten, ob zwischen den Takten Luft aus dem Öl entweicht. b. Reinigen, wieder zusammenbauen, oder wenn fehlerhaft auswechseln
6. Die Spitze des Sicherheitsvorrichtung ist wackelig.	a. Die Feststellschrauben, mit denen der Stanzer befestigt ist, prüfen.	a. Die Feststellschrauben festziehen.
7. Unzureichende Installationskraft	a. Krafteinstellung überprüfen. b. Elektrischen Regler auf Druckluftniveau überprüfen. c. Prüfen, ob der Booster in der zurückgezogenen Position stecken geblieben ist.	a. Krafteinstellung über den berührungsempfindlichen Bildschirm neu einstellen. b. Den elektrischen Regler neu einstellen. c. Booster reparieren oder auswechseln
D. Fehlfunktionen des Pneumatik-/Hydrauliksystems		
1. Weißer Schaum und/ oder Schlammansammlung in den Luft-Öl-Tanks.	a. Wasser ist in das System eingedrungen, weil “verschmutzte” Druckluft in die Presse gelangt.	a. Bei einer geringen Menge Schaum und/oder Schlamm, die Tanks reinigen. Bei großen Mengen Schaum und/oder Schlamm, alle Bauteile des Pneumatik-/Hydrauliksystems ausbauen, gründlich reinigen und die Druckflüssigkeit (Öl) ersetzen.
2. Die Druckflüssigkeit (Öl) erreicht nicht die Füllinie in einem oder beiden Tanks.	a. Auf Lecks untersuchen.	a. Lecks reparieren, dann gemäß der Anweisungen von Kapitel 11 das System auffüllen und ausgleichen.

SYMPTOME	DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)	WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)
3. Kein Vakuum am Stanzer.	a. Prüfen, ob Ausgangslampe Vier am PLC leuchtet und das Modul 24 V abgibt. b. Das Solenoidventil des Vakuumansaugers prüfen.	a. Keine Abgabe von 24 V, Ausgangsmodul auswech-seln. Bei Abgabe von 24 V und fehlerhaftem Solenoid-ventil, dieses auswechseln. b. Wenn fehlerhaft, auswechseln.
4. Keine Druckluft gelangt in die Presse.	a. Prüfen, ob der manuell bediente Regler geschlossen ist. b. Das Schnellablass-/ Zufuhrventil prüfen.	a. Regler öffnen. Wenn fehlerhaft, auswechseln. b. Wenn fehlerhaft, auswechseln.
5. Beim Ausschalten der Presse ist kein Ablassen von Druckluft zu hören.	a. Das Schnellablass-/ Zufuhrventil auf ankommenden Druck überprüfen.	a. Wenn fehlerhaft, auswechseln.
E. Fehlfunktionen der Werkzeuge		
1. Wenn: • das Einblasventil nicht richtig funktioniert. • Gebläse 1 nicht richtig funktioniert. • Gebläse 2 nicht richtig funktioniert. • der Vereinzeler sich nicht hin- und herbewegt. • sich die obere, vordere Werkzeugschiene nicht bewegt. • die zur Beschickung von unten vorgesehenen Mut-tern nicht zur Matrize geschoben werden. • der Greifer nicht richtig funktioniert.	a. Ausgangsmodul überprüfen, um zu sehen, ob die jeweilige LED leuchtet und das Modul 24 V an das Solenoidventil abgibt.	a. Ausgangsmodul auswech-seln, wenn keine 24 V abge-geben werden bzw. bei 24 V Abgabe das Solenoidventil auswechseln.
2. Einpressvorrichtung versagt.	a. Auf stecken gebliebenen Bolzen oder stecken gebliebene Hülse überprüfen. b. Auf defekte Feder überprüfen.	a. Stecken gebliebenen Befestiger entfernen. b. Feder auswechseln.

SYMPTOME	DIAGNOSE UND WAHRSCHEINLICHE URSACHE(N)	WAHRSCHEINLICHE LÖSUNG(EN)
3. Vereinzeler hängt	a. Stecken gebliebener Befestiger	a. Befestiger entfernen.
4. Die Muttern oder Bolzen werden nicht richtig durch die Schikane gezogen.	a. Die Schikane ist falsch ausgerichtet.	a. Schikane neu ausrichten.
5. Die langen Bolzenlängen stauen sich im Schlauch.	a. Die Krümmungen im Schlauch sind zu eng.	a. Richten Sie den Schlauch indem Sie ihn durch die Rohrklemmen am Rahmen führen.
6. Die Zuführung vibriert mit der Trommel.	a. Die Zuführung befindet sich zu nah an der Schikane.	a. Halten Sie einen Spalt von 0,96 mm zwischen Zuführung und Schikane ein.
F. Materialzuführungstrommel		
1. Materialzuführung-strommel schwingt nicht.	a. Sicherung der Trommel-antriebssteuerung überprüfen. b. Prüfen, ob Ausgangslampe 5 am PLC leuchtet. c. Interne Schaltungen des Trommelantriebs prüfen.	a. Nach Kurzschlüssen an beiden Magneten suchen. Kurzschluss reparieren und Sicherung auswechseln. b. Wenn fehlerhaft, PLC auswechseln und neu programmieren. c. Nach Bedarf Teile oder ganze Steuerung auswechseln.

KAPITEL 13

ERSATZTEILE

BESCHREIBUNG	PFT TEILE-NR.	MENGE	HERSTELLER	TEILE-NR. DES HERSTELLERS
Ersatzteile - Stufe 1 (Folgende Ersatzteile sollten vorrätig sein, wenn eine gewisse Ausfallzeit zulässig ist.)				
Autom. Getriebeflüssigkeit - Dextron II	9800391484	4 QT		
SICHERHEITSVENTIL-BAUGRUPPE	8004636T	1	PennEngineering®	
BOOSTERVENTIL-ZYLINDER	8002228	1	SMC	NVFR3100R-5FZ
VENTIL, HAUPTZYLINDER	8002229	1	SMC	NVFR3400-5FZ
SONDE, SICHERHEIT	8009715	1	OMRON	E3Z-T81
VENTIL, 4-WEG, 2 POSITIONEN	8003211	1	SMC	VQZ2151-5LO
LUFTZYLINDER (Zuführung)	8000680	1	COMPACT AIR	BFH12X1
LUFTZYLINDER (Schieber)	8000467	1	COMPACT AIR	BFH12X2
GREIFER	8006257	1	PennEngineering®	
SCHIEBEREINHEIT	8006258	1	PennEngineering®	
Stufe 2 –Ersatzteile (Wenn keine Ausfallzeit zulässig ist, sind folgende Teile zum Inventar hinzufügen.)				
CPU	8017455	I	OMRON	CJ2M-CPU12
NETZTEILGESTELL	8011319	1	OMRON	CJ1W-PD025
ANALOG-LVDT-EINGANG	8011346	1	OMRON	CJ1W-MAD42
SECHZEHN-PUNKTE (16) GLEICHSTROMAUS-GANGSMODUL	8011345	1	OMRON	CJ1W-0D212
NETZTEIL 24V, 100 W	8013935	1	OMRON	S8VS-12024
ELEKTR. REGLER	8018522	1	MARSH-BELLOFRAM	110TE0G100D0000R